

· 综述 ·

## 泽泻汤的研究现状

严林<sup>1,2</sup>, 李新健<sup>2</sup>, 张冰冰<sup>2</sup>, 欧则民<sup>2</sup>, 王艳静<sup>3</sup>, 张瑶<sup>3</sup>,  
刘德文<sup>2\*</sup>, 马振山<sup>2</sup>, 王锦玉<sup>2\*</sup>, 仝燕<sup>2</sup>

(1. 江西中医药大学, 南昌 330004; 2. 中国中医科学院中药研究所, 北京 100700;  
3. 天津中医药大学, 天津 301617)

**[摘要]** 泽泻汤出自《金匱要略》,该方由泽泻和白术2味中药配伍而成,具有利尿除饮、健脾制水的功效。相较于西药治疗有关病证,泽泻汤不仅可以提高疗效,还能降低不良反应的发生,实现长期稳定给药。笔者通过整理泽泻汤的近些年研究情况,对其化学成分、药理作用及临床应用等方面进行整理与分析,发现泽泻汤中的主要活性成分为泽泻醇A和B,23-乙酰泽泻醇B和C,白术内酯(白术内酯I,II,III)和多糖等,具有利尿、降血脂、降血压、抗炎等药理作用,可加味配伍用于高血压病、高血脂症、眩晕病、脑血管供血不足等疾病的治疗,且疗效明显。通过对近些年泽泻汤的研究概况进行总结,可进一步明确其活性成分和药理作用机制,为泽泻汤的临床应用提供依据,并为下一步的研究指引方向。

**[关键词]** 泽泻汤; 化学成分; 药理作用; 临床应用; 经典名方; 利尿; 降血压

**[中图分类号]** R22;R714.252;R28;G353.11 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1005-9903(2021)16-0191-07

**[doi]** 10.13422/j.cnki.syfjx.20210648

**[网络出版地址]** <https://kns.cnki.net/kcms/detail/11.3495.R.20210207.1346.005.html>

**[网络出版日期]** 2021-02-07 14:21

### Research Status of Zexietang

YAN Lin<sup>1,2</sup>, LI Xin-jian<sup>2</sup>, ZHANG Bing-bing<sup>2</sup>, OU Ze-min<sup>2</sup>, WANG Yan-jing<sup>3</sup>, ZHANG Yao<sup>3</sup>,  
LIU De-wen<sup>2\*</sup>, MA Zhen-shan<sup>2</sup>, WANG Jin-yu<sup>2\*</sup>, TONG Yan<sup>2</sup>

(1. Jiangxi University of Chinese Medicine, Nanchang 330004, China;  
2. Institute of Chinese Materia Medica, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700,  
China; 3. Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 301617, China)

**[Abstract]** Zexietang is derived from *Jingui Yaolue* (《金匱要略》), which is composed of *Alismatis Rhizoma* and *Atractylodis Macrocephalae Rhizoma*, and has the effect of inducing diuresis and invigorating the spleen to produce water. Compared with western medicine in the treatment of related diseases, Zexietang can not only improve the curative effect, but also reduce the occurrence of adverse reactions, so as to achieve long-term stable administration. The authors sorted out and analyzed the chemical composition, pharmacological effect and clinical application of Zexietang in recent years. It was found that the main active components of Zexietang were alismol A and B, 23-acetyl-alismol B and C, atractylenolides (attractylenolide I, II, III) and polysaccharides. Pharmacological experiments showed that they had diuretic, hypolipidemic, anti-inflammatory and others. And it can be used in the treatment of hypertension, hyperlipidemia, vertigo, cerebral vascular insufficiency and other diseases combined with other Chinese materia medica, and the curative effect is obvious. By summarizing

**[收稿日期]** 20201204(024)

**[基金项目]** 国家自然科学基金项目(82003951);中央级公益性科研院所基本科研业务费项目(ZXKT19026)

**[第一作者]** 严林,在读硕士,从事中药制剂研究,E-mail:3104483640@qq.com

**[通信作者]** \*刘德文,助理研究员,从事中药制剂和中药炮制研究,E-mail:dwlw@icmm.ac.cn;

\*王锦玉,研究员,硕士生导师,从事中药制剂研究,E-mail:jinyu024@163.com

the research status of Zexietang in recent years, its active components and pharmacological mechanism can be further clarified, which provides the basis for the clinical application of Zexietang and guides the direction of its further research.

**[Keywords]** Zexietang; chemical composition; pharmacological effect; clinical application; famous classical formulas; diuresis; hypotensive

泽泻汤始载于《金匱要略·痰饮咳嗽病脉证并治第十二》，由泽泻(五两)和白术(二两)组成。方中泽泻甘、淡，利水渗湿为君药，白术甘、苦，健脾益气为臣药，两者相须为用，具有利水除饮、健脾制水的功效，主治饮停心下、头晕目眩、胸中痞满和咳逆水肿等证。对于泽泻汤治疗相关疾病的病机，《金匱要略新解》云：“心下有支饮，是肾中伏饮仅上泛心，乃少阴不与太阳和。少阴不和则太阳之气被食，太阳阳气渐虚，虚阳上越，故头昏冒晕眩。”《金匱要略心典》又云：“水饮之邪，上乘清阳之位，则为冒眩。冒者，昏冒而神不清，如有物冒蔽之也；眩者，目眩转而乍见玄黑也。泽泻泻水气，白术补土气以胜水也。”概而言之，支饮上犯，蒙蔽清阳，属太阴病证。患者饮停于中，升降受阻，浊阴不能下行，清阳不升而头昏目眩，泽泻利水消饮，白术健脾，使浊阴下走达到治愈目的。

泽泻汤收载于《古代经典名方目录(第一批)》，其相关研究一直受到广泛关注。据报道，方中泽泻的醇提物、水提物及所含的一些单体类化合物具有利尿、抗结石、保肾护肝、降血脂、降血糖、抗炎等功效；白术所含挥发油、多糖及内酯类成分具有抗炎、抗肿瘤、降血糖、降血脂、保肝、免疫调节等作用。两者相须为用，并且可通过加味扩大其功效主治，现广泛应用于高血压病、高血脂症、眩晕病和脑供血不足相关病证的治疗，疗效确切。目前，有文献从物质基础、作用机制和临床应用等某一方面对泽泻汤研究情况进行了相关综述，但缺乏对该复方近年来整体研究情况的总结与分析。基于此，笔者拟通过对近些年泽泻汤相关研究文献进行总结，包括化学成分、药理作用及临床应用等方面，以期为泽泻汤的作用机制研究和临床合理用药提供参考。

## 1 化学成分

目前，泽泻汤整方化学成分报道较少，缺少相关评价指标，并忽略了方剂的整体性；然而，目前关于泽泻汤组方药味的化学成分及药理活性研究较为深入。对于泽泻汤的整方研究，主要是通过个别指标性成分考察其质量控制标准。在建立不同干燥方式的泽泻汤指纹图谱研究中<sup>[1]</sup>，研究者对12批

不同干燥方式的泽泻汤进行了含量测定，以23-乙酰泽泻醇B和白术内酯Ⅲ为指标成分，将其含量测定结果的相对标准偏差(RSD)作为考察不同干燥方式对泽泻汤标准煎液理化性质影响的判断因素之一。高效液相色谱法(HPLC)广泛用于中药成分的分析，胡诚等<sup>[2]</sup>建立了泽泻汤的HPLC分析方法，以活性成分泽泻醇A，泽泻醇B和23-乙酰泽泻醇B为指标，探索泽泻汤的质量控制标准，但该研究中缺乏白术的指标性成分；曹宁宁等<sup>[3]</sup>则在泽泻汤的HPLC指纹图谱中选择23-乙酰泽泻醇B，23-乙酰泽泻醇C和白术内酯Ⅲ作为质量评价指标，进行相关性研究与定量研究。

泽泻具有利水渗湿、化浊降脂的功效。现代研究发现，泽泻分离得到的化学成分主要为三萜和倍半萜类，约有150种，占泽泻总已知化合物的65%，其中原萜烷型四环三萜为泽泻的特征性成分，具有降血脂、利尿等作用<sup>[4-5]</sup>。目前，对于泽泻化学成分的研究主要集中在三萜类、倍半萜、二萜等，药理实验研究表明这些成分具有降血脂、降血糖、利尿、抗炎等活性，其中三萜类成分泽泻醇A、B、C等单体及衍生物按生物途径归纳均可由23-乙酰泽泻醇B衍生而来，故2020年版《中华人民共和国药典》(以下简称《中国药典》)(一部)“泽泻”项下以23-乙酰泽泻醇B和23-乙酰泽泻醇C作为含量测定的指标性成分。药理研究结果表明，泽泻发挥降血脂、降血压、利尿、抗炎作用的有效成分为泽泻醇A，24-乙酰泽泻醇A，泽泻醇B，23-乙酰泽泻醇B等泽泻醇类成分<sup>[4,6-8]</sup>，为泽泻汤整方的有效成分研究提供了方向。

白术在2020年版《中国药典》中功能记载为健脾益气、燥湿利水、止汗、安胎，与泽泻汤功效相近。白术中的主要活性成分为挥发油、多糖及内酯类，当前对于白术指标性成分含量测定多以白术内酯Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ和苍术酮为指标<sup>[9]</sup>。但实验研究发现苍术酮不太稳定，容易氧化为白术内酯类化合物，而2020年版《中国药典》中缺乏白术的含量测定项，建议后续可以选择其内酯类成分为指标性成分，探索确立一种简便可行的HPLC检测方法，以保证白术的安全性和有效性。据记载，白术发挥抗炎、抗菌、

健脾功效的主要成分为内酯类(白术内酯 I, II, III),其中白术内酯 III 可抑制促炎细胞因子白细胞介素(IL)-1 $\beta$ , 肿瘤坏死因子- $\alpha$ (TNF- $\alpha$ ), IL-6 的 mRNA 和蛋白表达,达到抑制炎症因子生成的效果<sup>[10]</sup>;同时,白术多糖可通过降低血浆中的胰岛素、增加胰岛素的敏感性来发挥降血糖的作用<sup>[11]</sup>。提示这些成分可能是泽泻汤通过抑制炎症因子形成或免疫调节来发挥抗炎等作用的物质基础。

泽泻汤整方化学成分复杂,难以对各个单一成分进行分离,根据方中泽泻和白术的成分分析,结合该方剂的功效作用,推测泽泻汤的活性成分主要有泽泻醇 A,泽泻醇 B,23-乙酰泽泻醇 B,23-乙酰泽泻醇 C,白术内酯与白术多糖等,但中药复方讲究阴阳调和、协同互补,该经典名方的物质基础尚需进一步阐释。

## 2 药理作用

**2.1 利尿** 泽泻汤具有利尿除饮、健脾制水的功效,目前对其利尿作用的研究较为深入。关于泽泻汤发挥利尿作用的机制普遍认为与水通道蛋白(AQP)有关,AQP是由一系列具同源性的内在膜蛋白家族成员组成,是可以选择性高效转运水分子的特异通道,对于机体水液代谢的平衡起着重要作用。相关研究显示,在注射去氨加压素得到的膜迷路积水豚鼠模型中,AQP-2在模型组中表达增强,提示膜迷路积水可能与AQP-2表达上调有关。AQP-2表达增强会增加肾脏对水液的重吸收作用,从而造成体内水潴留<sup>[12-13]</sup>。实验研究结果显示,泽泻汤可以抑制内耳和肾脏中AQP-2的表达,降低了内耳对水的通透性,减少了内淋巴液的生成,同时降低了肾脏对水液的重吸收作用,减轻体内积水;研究还发现适当改变泽泻与白术的配伍比例(3:1或2:1)后,利尿作用增强<sup>[14-15]</sup>。另外,泽泻汤的利尿作用还表现在脑水肿的治疗效果上,袁莉莉等<sup>[16]</sup>采用网络药理学方法对泽泻汤治疗脑水肿的作用机制进行分析,推测泽泻汤的有效活性成分可以提高p53基因的表达,影响血管内皮生长因子(VEGF)通路、表皮生长因子受体酪氨酸激酶家族(ErbB)通路和ErbB/VEGF信号通路,进而缓解脑水肿。

**2.2 降血压** 高血压病发病机制复杂,但肾-体液控制可以使肾脏通过调节体内细胞外液达到调节血压的作用,其两大影响因素为血管加压素(AVP)和肾素-血管紧张素-醛固酮系统(RAAS),AQP-2是AVP依赖性水通道,二者呈正比关系,泽泻汤通过影响AVP和RAAS发挥降压作用。研究表明,泽泻

汤有较强的利尿作用,可以通过降低肾脏AQP-2高表达发挥利尿作用,降低AVP分泌,减少肾脏对水液的重吸收实现降压的目的<sup>[17]</sup>。此外,有研究显示,给予泽泻汤治疗后的实验组中血管紧张素 II(Ang II)受体-1(AT1R),AT2R,还原型辅酶 II(NADPH)氧化酶-4(NOX4)等蛋白表达均受到抑制,相关mRNA分泌减少,治疗效果较好,提示泽泻汤治疗盐敏感性高血压病可能是通过抑制Ang II/NADPH/活性氧(ROS)相关通路及蛋白表达来实现的<sup>[18-20]</sup>;网络药理学结果也显示,泽泻汤可能通过影响上述这些信号通路来发挥降压作用<sup>[21]</sup>。相对于服用西药治疗高血压病,泽泻汤可减少因长期服用西药产生的不良反应,安全性更高。

**2.3 降血脂** 泽泻汤在治疗高脂血症方面应用广泛且疗效良好。加味泽泻汤可以使血清中总胆固醇(TC),甘油三酯(TG)和低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)明显降低,高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)显著升高,不同配比剂量的泽泻汤对于高脂血症调脂均有良好效果<sup>[22-23]</sup>。李文雄等<sup>[24]</sup>研究加味茯苓泽泻汤对高脂血症大鼠的治疗作用时发现,其作用机制可能为抑制髓过氧化物酶(MPO)活性,升高一氧化氮(NO)活性,保护了血管内皮功能的完整性,对于早期高脂血症有较好疗效。何英肖<sup>[25]</sup>研究泽泻汤治疗高脂血症机制时发现,泽泻汤可明显改善高脂血症大鼠肝组织的脂变程度,脂肪空泡和脂滴数目显著减少;可以上调肝脏中肝X受体 $\alpha$ (LXR $\alpha$ ),胆固醇7 $\alpha$ -羟化酶(CYP7A1)mRNA和肝组织、小肠中三磷酸腺苷(ATP)结合盒转运蛋白A1(ABCA1)的蛋白表达,以促进脂质的转运和胆固醇代谢,降低脂质沉积,加快胆固醇转变为胆汁酸排出体外。苑留云<sup>[26]</sup>则观察泽泻汤给药后大鼠过氧化物酶体增殖物激活受体 $\alpha$ (PPAR $\alpha$ )和乙酰辅酶A氧化酶(ACO)的mRNA表达情况,结果证明泽泻汤可以增强上述基因表达,促进脂质的转运和脂肪氧化分解,降低脂肪在肝脏沉积,减轻或防止其病变以治疗高脂血症。

**2.4 改善代谢** 代谢综合征是以肥胖、血压、血糖、血脂4项代谢异常为主要特征的代谢类疾病。现代研究发现泽泻汤可以改善代谢综合征的以上问题,发挥抑制体质量增长,降低血压、血脂的作用。代谢综合征的形成与神经肽Y有着密不可分的关系,神经肽Y是中枢神经摄食最强有力的刺激因子,可促进胰岛素的分泌,改善摄食。有研究认为,泽泻汤抑制了神经肽Y及其受体的表达,降低食欲,减少热量摄

入,继而改善体内代谢异常,治疗代谢综合征<sup>[27-30]</sup>。

**2.5 抗动脉粥样硬化(AS)** 保护血管内皮细胞可以有效防止AS形成,加味泽泻汤可通过调血脂、抗氧化等作用对内皮细胞进行保护及修复<sup>[31]</sup>。AS的形成与血管平滑肌细胞(VSMC)有关,VSMC的异常增殖和迁移是诱发AS的重要因素<sup>[32]</sup>。以VSMC的标志性蛋白平滑肌22 $\alpha$ (SM22 $\alpha$ )的表达为观测指标,证实泽泻汤可以上调SM22 $\alpha$ 表达,抑制VSMC的表型转化,发挥抗AS作用<sup>[33]</sup>。此外,发现泽泻汤可以抑制VSMC的增殖,猜测其机制可能是改变了p27蛋白,细胞周期蛋白D<sub>1</sub>(Cyclin D<sub>1</sub>),Cyclin E,增殖细胞核抗原(PCNA)的表达;泽泻汤还可影响VSMC迁移来发挥作用,主要是影响基质金属蛋白酶(MMP)-2,MMP-9及IL-1 $\beta$ 蛋白表达,抑制炎症因子的形成,发挥抗AS作用<sup>[34-37]</sup>。

**2.6 抗炎作用** 泽泻与白术均有较强的抗炎活性,泽泻汤亦有较好的抗炎作用。该复方发挥抗AS作用的药效之一便是可以抑制相关炎症因子的形成及表达,不过其抗炎机制的探讨主要还是体现在对非酒精性脂肪性肝炎大鼠的研究中,给予泽泻汤治疗后,炎症信号相关通路蛋白的表达均受到抑制,同时也抑制了下游髓样分化因子88(MyD88),p38丝裂原活化蛋白激酶(p38 MAPK),以及核转录因子- $\kappa$ B(NF- $\kappa$ B)的合成、活化<sup>[38]</sup>。Toll样受体4(TLR4)可与脂多糖(LPS)相互作用而诱导炎症产生,泽泻汤可降低TLR4蛋白的表达,参与氧化应激、胰岛素抵抗、肝脏炎症损伤和纤维化修复;此外,泽泻汤还可通过调节氧化应激和自噬减轻肝损伤,降低肝组织微管相关蛋白1轻链3 II(LC3 II)表达,减轻肝脏炎症<sup>[39-40]</sup>。提示泽泻汤可抑制炎症因子的形成和表达,并可进一步阻碍炎症因子与后面蛋白结合导致的级联炎症反应<sup>[41]</sup>。

### 3 临床应用

**3.1 治疗高血压病** 高血压病是严重危害人类健康的心血管疾病,临床常用的抗高血压病药物有肾素-血管紧张素系统抑制药、利尿药、交感神经抑制药、血管扩张药等。泽泻汤利水渗湿,能影响AVP和RAAS达到降血压作用,还可加味应用于高血压病的治疗。目前,泽泻汤治疗高血压病临床应用较多的是半夏白术天麻汤联合泽泻汤,对照组给予常规西药治疗,观察组在对照组正常给予西药的基础上使用半夏白术天麻汤和泽泻汤治疗,结果显示对照组有效率在70%左右,而观察组总体有效率达95%左右,表明半夏白术天麻汤联合泽泻汤可有效

降低患者血压,显著提高临床治疗效果<sup>[42-47]</sup>。泽泻汤还可联合西药治疗高血压病,疗效显著,能有效降低患者收缩压和舒张压,且相较于单用西药,泽泻汤可提升西药降压效果,可作为控制血压的辅助药物之一。此外,中药治疗不易产生耐药性,可实现对血压的长期稳定控制,减少不良反应发生,降低对人体的危害。

**3.2 治疗眩晕病** 眩晕是目眩和头晕的总称,是心血管、脑血管的常见病证。病机主要为人体津液输布排泄不畅,水液在体内滞留,痰饮上犯于头目,导致眩晕昏冒。目前的西医治疗效果不是很理想,近年中医药从内治、外治两方面进行治疗,相对西医治疗有一定优势。泽泻汤原方记载是治疗冒眩之证的要方,该方利水渗湿,可用于痰浊和膜迷路积水导致的眩晕诸证。使用加味泽泻汤治疗痰湿型梅尼埃病,联合甲磺酸倍他司汀片(敏使朗)取得了良好疗效,结果显示治疗组在改善耳鸣、视物旋转方面优于对照组,总体有效率显著高于对照组,改善了梅尼埃病的临床症状<sup>[48-49]</sup>。总之,泽泻汤利水作用较强,能调节机体水液代谢,减轻内淋巴积水,对因水饮上犯导致的头晕目眩症状有改善作用;同时,在西药治疗基础上联用泽泻汤,中西医结合治疗眩晕症可取得更好疗效,且可缩短病程。

**3.3 治疗高脂血症** 高脂血症病因复杂、病程绵长,西药治疗短期效果明显,但需长期服药控制病情且不良反应大,中药制剂相对更安全。泽泻汤可改善血流动力学及代谢达到调脂的效果。临床研究表明,高脂血症患者对照组口服血脂康胶囊与治疗组服用泽泻汤相比,治疗组总有效率达97.83%,高于对照组的76.09%,且治疗组不良反应发生率为0,低于对照组的8.70%,表明泽泻汤可降低血脂,临床疗效显著且安全性高<sup>[50]</sup>。另有临床研究显示,高脂血症患者常规组服用阿托伐他汀钙片进行对照治疗,研究组服用泽泻汤,给药1个月后发现研究组HDL-C水平高于常规组,TG和TC水平低于常规组,不良反应发生率低<sup>[51]</sup>。表明泽泻汤对高脂血症具有良好疗效和安全性,在其他研究中,泽泻汤显示了同样的结果<sup>[52-53]</sup>。总之,调整泽泻汤临床配比为1:1,区别于原方比例,单用泽泻汤显示其降脂效果良好,优于西药治疗高脂血症的效果,且安全性更高,提示其在降脂应用方面开发潜力较大。

**3.4 治疗中耳炎** 中耳炎临床治疗以抗生素、糖皮质激素类药物为主,存在治疗周期较长、临床效果有限等问题,并且长期用药会带来较大不良反应。

泽泻汤抗炎作用较强,临床可用于中耳炎的治疗。目前多采用通气散联合泽泻汤加减(白术、柴胡、川芎、香附、泽泻、石菖蒲)治疗分泌性中耳炎,参照组实施鼓膜穿刺术+置管术或腺样体切除术进行常规手术治疗并联合鼻腔黏膜收缩剂辅助治疗,治疗一段时间后,对患者的听力、鼓膜等进行检测以评价治疗效果。结果显示治疗组总有效率93.33%,高于参照组<sup>[54-55]</sup>。

**3.5 其他** 加味泽泻汤还可加减治疗瘀积性皮炎<sup>[56]</sup>、慢性鼻窦炎<sup>[57]</sup>、婴幼儿病毒性肠炎<sup>[58]</sup>、非酒精性脂肪性肝炎<sup>[59]</sup>,疗效良好,可缩短起效时间和治疗时间,显示泽泻汤有良好的抗炎作用。朱晓红<sup>[60]</sup>运用小柴胡汤联合泽泻汤治疗耳蜗前庭患者48例,给药1~2个月后改善了病患症状,疗效满意。此外,在患者西药治疗的基础上服用加味泽泻汤治疗肝硬化门静脉高压,结果总有效率明显高于对照组,有效改善了患者血流动力学及纤维化指标<sup>[61]</sup>。

#### 4 讨论与展望

泽泻汤载于东汉张仲景《金匮要略》,是古时用于痰饮病证的经典名方,泽泻与白术配伍可以利水除饮、健脾制水,广泛应用于临床诸证。当前关于该复方的文献报道多集中于临床应用方面,相关综述类文献较少<sup>[62-65]</sup>,缺少对整方成分的报道分析,且药理作用只局限于利尿、高脂血症和血流动力学3个方面,缺少其他药理作用的总结。近年来,泽泻汤作用机制、临床应用的研究取得了一些新进展,为促进经典名方泽泻汤的开发与利用,笔者拟对近些年的泽泻汤研究文献进行整理与分析。

中药在临床应用及国际化推广上一方面面临着药效物质基础和药理作用机制不明确的问题。在物质基础方面,依据对泽泻、白术各自活性成分的分析,推测泽泻汤主要有效活性成分可能是泽泻醇A和B、23-乙酰泽泻醇B和C,白术内酯与白术多糖等,更加具体的活性成分尚无文献报道。建议可以借鉴其他复方或单一中药药效物质基础的研究方法<sup>[66-68]</sup>,采用液质联用、核磁共振等技术对泽泻汤水煎液进行深入分析,提高检测灵敏度,并借助计算机辅助体系,建立泽泻汤的化学指纹图谱,同时可通过谱效关系研究、多靶点高通量筛选、生物色谱技术、组学技术等<sup>[69-70]</sup>,对实验结果进行验证和对比,在明确物质基础的前提下建立质量控制标准体系,以保证临床疗效。药理研究表明泽泻汤有很好的降压、调脂、利尿、抗炎、抗AS作用,为该复方的临床应用指明了方向,并为扩展其临床应用提供了

实验依据。目前,泽泻汤在利水、降血压方面机制研究较为深入和成熟,阐释了该方对相关基因蛋白表达和信号通路的影响,但在调血脂方面有所欠缺,借助网络药理学方法构建泽泻汤的“中药-化学成分-靶点”网络,找到活性成分的靶点蛋白在相关信号通路的作用,可为后续探索提供研究方向。

现代疾病发病原因复杂,人们生活饮食习惯变化较大,故单用泽泻汤原方较少,大多是在原方基础上加味进行治疗,以保证发挥泽泻汤的最大效果。笔者通过整理后发现,泽泻汤的临床应用主要是集中在心脑血管类疾病上,特别是高血压病的治疗尤为广泛,半夏白术天麻汤联合泽泻汤是治疗该病的重要方剂组合,可能与其较强的利水除饮作用有关,但具体应用中多是在给予西药治疗的基础上使用加味泽泻汤,治疗组单用加味泽泻汤的高质量临床研究较少,但中西医结合治疗可作为降压治疗的有效途径之一。泽泻与白术按不同配比组成的泽泻汤在治疗高脂血症方面均有良好效果,但最佳配比还需大量实验进行探索研究;血脂异常容易诱发多种疾病,比如脂肪肝和AS等,开发泽泻汤在高脂血症方面的新药,对治疗心血管疾病具有重要意义。泽泻汤临床使用报道较多,但相关实验多存在样本量小、药材基原不清晰、复方煎煮工艺不明确等缺点,且缺乏高质量的随机对照实验。综上所述,经典名方泽泻汤临床应用广泛、疗效显著,是现代医家治疗相关疾病的有效方剂,应用前景广阔,但仍需加强药效物质基础、作用机制及临床实验等研究,以保证该复方临床用药安全性和有效性。

#### [参考文献]

- [1] 伍蕊嗣,姚运秀,刘钱,等.不同干燥方式泽泻汤指纹图谱的建立及2种成分测定[J].中成药,2019,41(8):1905-1910.
- [2] 胡诚,陈龙,蒋元焯,等.HPLC法测定泽泻汤中泽泻醇A、泽泻醇B和23-乙酰泽泻醇B含量[J].上海中医药大学学报,2019,33(5):73-77.
- [3] 曹宁宁,杨文静,林映仙,等.经典名方泽泻汤的HPLC指纹图谱及多指标含量测定研究[J].中草药,2020,51(10):2773-2780.
- [4] 刘珊珊,郭杰,李宗艾,等.泽泻化学成分及药理作用研究进展[J].中国中药杂志,2020,45(7):1578-1595.
- [5] 徐硕,夏路风,金鹏飞,等.泽泻的化学成分及生物活性研究进展[J].中国医药导报,2015,12(27):47-51.
- [6] 程志红,萧伟,王振中,等.泽泻调血脂活性成分及其

- 药理和临床应用研究进展[J]. 中草药, 2015, 46(22):3420-3426.
- [7] 张伟云, 刘华欣, 王青, 等. 23-乙酰泽泻醇B对2型糖尿病小鼠血糖的影响[J]. 中国药理学通报, 2019, 35(5):639-643.
- [8] 徐飞, 于慧, 陆彩, 等. 泽泻醇类化合物调血脂作用及分子机制的研究[J]. 南京中医药大学学报, 2016, 32(5):451-455.
- [9] 王丽敏, 周燕红, 杨莹, 等. 白术多指标成分含量测定方法优化[J]. 浙江中医药大学学报, 2020, 44(7):657-667.
- [10] ZHOU K C, CHEN J, WU J Y, et al. Atractylenolide III ameliorates cerebral ischemic injury and neuroinflammation associated with inhibiting JAK2/STAT3/Drp1-dependent mitochondrial fission in microglia[J]. *Phytomedicine*, 2019, 59:152922.
- [11] 张晓娟, 左冬冬. 白术化学成分及药理作用研究新进展[J]. 中医药信息, 2018, 35(6):101-106.
- [12] 马少丹, 阮时宝, 宿廷敏, 等. 《金匱要略》泽泻汤超临界萃取物对膜迷路积水模型影响的研究[J]. 中华中医药学刊, 2016, 34(9):2076-2078.
- [13] 罗焯琼, 李倩, 张琦. 苓桂术甘汤合泽泻汤对膜迷路积水豚鼠前庭膜AQP2表达的影响[J]. 中华中医药杂志, 2015, 30(2):578-580.
- [14] 边秀娟, 苑述刚, 阮时宝, 等. 泽泻汤对梅尼埃病豚鼠模型膜迷路积水的治疗作用及其机制研究[J]. 中医临床研究, 2014, 6(22):1-4.
- [15] 陈学习, 赵晓梅, 吴赞, 等. 泽泻汤不同配比对水负荷大鼠尿量及尿液水通道蛋白2影响的实验研究[J]. 中国现代医生, 2009, 47(31):23-24.
- [16] 袁莉莉, 王倩. 基于网络药理学研究泽泻汤治疗脑水肿的作用机制[J]. 长春中医药大学学报, 2019, 35(5):912-915.
- [17] 景文莉, 王长志, 范洪亮, 等. 泽泻汤加味方对高盐高血压大鼠肾脏AQP-2表达的影响[J]. 天津医药, 2014, 42(12):1193-1196, 1262.
- [18] 陈景彦, 范洪亮, 张树峰. 泽泻汤加味方对高盐致高血压大鼠肾损害的预防作用[J]. 中医杂志, 2012, 53(3):234-237.
- [19] 刘凯, 赵娟, 刘玉玲, 等. 泽泻汤加味方通过AT1R通路抑制高盐和Ang II诱导HBZY-1中NOX4表达的研究[J]. 湖南中医药大学学报, 2019, 39(5):590-595.
- [20] 崔海鹏, 刘玉玲, 刘凯, 等. 泽泻汤加味方对盐敏感性HBZY21细胞中Ang II-NADPH-ROS信号通路的影响[J]. 湖南中医药大学学报, 2019, 39(3):331-336.
- [21] 周域, 刘志强, 张小丁, 等. 泽泻汤治疗高血压药理机制的网络分析[J]. 中国医院药学杂志, 2019, 39(1):47-52.
- [22] 徐小妹, 林文津, 张亚敏, 等. 泽泻汤降脂作用与肠道微生态的相关性探讨[J]. 中国实验方剂学杂志, 2017, 23(3):116-121.
- [23] 李秀芬, 郭玉成, 赵维川, 等. 加味泽泻汤对大鼠高脂血症的早期干预作用[J]. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(21):251-253.
- [24] 李文雄, 孙赫, 韦伟标, 等. 加味茯苓泽泻汤对高脂血症大鼠血清NO和MPO水平的影响[J]. 动物医学进展, 2014, 35(9):77-81.
- [25] 何英肖. 基于LXRs信号转导途径探讨泽泻汤防治高脂血症的作用机制[D]. 石家庄:河北医科大学, 2013.
- [26] 苑留云. 泽泻汤对高脂血症大鼠肝组织PPAR $\alpha$  mRNA、ACO mRNA基因表达的影响[D]. 石家庄:河北医科大学, 2013.
- [27] 吴智春. 泽泻汤对代谢综合征大鼠治疗作用及机理的探讨[D]. 济南:山东中医药大学, 2008.
- [28] 吴智春, 王浩, 王志宏, 等. 泽泻汤对代谢综合征大鼠神经肽及其Y1受体的影响[J]. 中国老年学杂志, 2010, 30(24):3682-3684.
- [29] 吴智春, 王浩, 王志宏, 等. 泽泻汤对代谢综合征大鼠血清瘦素、血浆神经肽Y影响的研究[J]. 时珍国医国药, 2010, 21(12):3128-3129.
- [30] 吴智春, 吴凯, 王华, 等. 泽泻汤对代谢综合征大鼠胰岛NPY及其Y1R影响的研究[J]. 四川中医, 2010, 28(10):18-20.
- [31] 刘金元, 杨冬娣, 张慧婕. 加味泽泻汤对动脉粥样硬化模型大鼠的治疗作用[J]. 江苏中医药, 2008, 40(6):86-88.
- [32] 赵院院, 汪引芳, 张鹏. 中药调节平滑肌细胞内质网应激防治动脉粥样硬化研究进展[J]. 河北中医, 2019, 41(10):1574-1578.
- [33] 邓阳阳, 魏伟, 陈彤, 等. 泽泻汤对Ox-LDL介导的血管平滑肌细胞SM22a表达的影响[J]. 亚太传统医药, 2015, 11(5):8-9.
- [34] 汪玉成, 魏伟, 苏清平, 等. 泽泻汤对氧化型低密度脂蛋白诱导血管平滑肌细胞增殖的影响[J]. 中国动脉硬化杂志, 2016, 24(8):763-768.
- [35] 汪玉成, 薛偕华. 泽泻汤对血管平滑肌细胞迁移及相关因子MMP-2和MMP-9表达的影响[J]. 亚太传统医药, 2016, 12(4):13-16.
- [36] 薛偕华, 魏伟, 陈彤. 泽泻汤对动脉粥样硬化巨噬细胞MMP9的表达影响[C]//世界中医药学会联合会, 中华中医药学会. 世界中医药学会联合会神志病专业委员会成立大会暨中华中医药学会神志病分会换届大会2013年神志病专业学术年会论文集:2013年卷. 哈尔滨:世界中医药学会联合会, 中华中医药学

- 会,2013:393-399.
- [37] XUE X H, CHEN T, WEI W, et al. Effects of *Alisma* decoction on lipid metabolism and inflammatory response are mediated through the activation of the LXR $\alpha$  pathway in macrophage-derived foam cells[J]. *Int J Mol Med*, 2014, 33(4):971-977.
- [38] 郭雨雅,孙晓琦,方晶,等. 加味泽泻汤对NAFLD大鼠肝脏炎症信号通路相关蛋白表达的影响[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2017, 23(5):90-94.
- [39] FANG J, SUN X Q, XUE B Y, et al. Dahuang Zexie decoction protects against high-fat diet-induced NAFLD by modulating gut microbiota-mediated Toll-like receptor 4 signaling activation and loss of intestinal barrier[J]. *Evid Based Complement Alternat Med*, 2017, 2017:2945803.
- [40] XU L J, JING M H, YANG L J, et al. The *Alisma* and rhizoma decoction abates nonalcoholic steatohepatitis-associated liver injuries in mice by modulating oxidative stress and autophagy[J]. *BMC Complement Altern Med*, 2019, 19(1):92.
- [41] 吴嘉朔,常晓燕,李壮壮,等. 泽泻汤降脂及抗炎作用分子机制研究进展[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2021, 27(2):224-232.
- [42] 王飞燕. 泽泻汤联合半夏白术天麻汤治疗高血压的临床观察[J]. *光明中医*, 2018, 33(20):3005-3007.
- [43] 余修斌. 泽泻汤联合半夏白术天麻汤治疗高血压的疗效研究及有效性评价[J]. *实用中医内科杂志*, 2019, 33(11):27-28.
- [44] 李艳,许其斌. 研究联用泽泻汤、半夏白术天麻汤治疗高血压的临床疗效[J]. *临床医药文献电子杂志*, 2019, 6(45):166, 168.
- [45] 刘天华,曹占贤. 高血压采用泽泻汤联合半夏白术天麻汤治疗的疗效观察[J]. *临床医药文献电子杂志*, 2017, 4(8):1548.
- [46] 金祥龙,吴媛,李斌,等. 半夏白术天麻汤合泽泻汤治疗高血压的临床研究[J]. *中国现代药物应用*, 2019, 13(24):211-213.
- [47] 彭友亮. 半夏白术天麻汤合泽泻汤治疗高血压病41例疗效观察[J]. *湖南中医杂志*, 2015, 31(6):39-40.
- [48] 赵赫,杨艳平,蔡青,等. 加味泽泻汤联合敏使朗治疗痰湿型梅尼埃病[J]. *吉林中医药*, 2020, 40(3):353-356.
- [49] 郑伟,胡刚. 真武汤合泽泻汤治疗梅尼埃病46例[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2018, 18(69):180, 183.
- [50] 高源. 泽泻汤在高脂血症治疗中的应用效果观察[J]. *世界最新医学信息文摘*, 2016, 16(61):239, 241.
- [51] 李爱珍. 泽泻汤治疗高脂血症的临床疗效[J]. *临床合理用药杂志*, 2018, 11(36):114-115.
- [52] 何杰先. 泽泻汤治疗高脂血症的临床疗效观察[J]. *双足与保健*, 2017, 26(12):178-179.
- [53] 高艳琼,延安,金瑞瑞. 泽泻汤治疗高脂血症的临床疗效观察[J]. *西部中医药*, 2015, 28(9):88-90.
- [54] 秦梅. 通气散合泽泻汤加减治疗分泌性中耳炎的临床效果[J]. *临床医药文献电子杂志*, 2019, 6(54):34-35.
- [55] 刘守东. 通气散合泽泻汤加减治疗分泌性中耳炎的临床效果[J]. *河南医学研究*, 2018, 27(24):4519-4520.
- [56] 魏宝兴. 茯苓泽泻汤加减治疗淤积性皮炎的疗效观察及研究[J]. *现代诊断与治疗*, 2015, 26(6):1249-1251.
- [57] 谢洁. 黄芪菖蒲泽泻汤治疗慢性鼻窦炎86例[J]. *陕西中医*, 2007, 28(12):1633-1634.
- [58] 李一民. 泽泻汤经皮给药治疗小儿秋季腹泻60例[J]. *福建中医药*, 2009, 40(6):39-40.
- [59] 李金海. 异功泽泻汤治疗非酒精性脂肪性肝炎52例[J]. *河北中医*, 2012, 34(6):833-834.
- [60] 朱晓红. 小柴胡汤合泽泻汤治疗耳蜗前庭疾患48例[J]. *辽宁中医杂志*, 2003, 30(7):545.
- [61] 韩晓颖,王劲松,李小芬,等. 泽泻汤对肝硬化门静脉高压PCⅢ、LN表达水平及血流动力学变化分析[J]. *中医药信息*, 2017, 34(4):71-74.
- [62] 谭峰,陈学习,阮时宝. 《金匮要略》泽泻汤研究概况[J]. *中华中医药学刊*, 2007, 25(10):2039-2041.
- [63] 苑述刚,阮时宝,樊巧玲. 《金匮》泽泻汤的研究概述与展望[J]. *贵阳中医学院学报*, 2009, 31(5):12-14.
- [64] 邱美榕,马少丹,阮时宝. 泽泻汤组成药物化学成分的研究现状[J]. *中国中医药现代远程教育*, 2013, 11(22):119-120.
- [65] 李莎莎,钟利群,夏梦幻. 泽泻汤的相关研究概况[J]. *现代中医临床*, 2017, 24(4):56-60.
- [66] 买合木提·阿布里克木,王磊,李静,等. 基于UPLC-Q/TOF-MS技术的新疆阿魏菇抗食管癌有效萜类组分分析[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2021, 27(10):93-101.
- [67] 赵晓梅,程宇欣,梁彩霞,等. 基于UPLC-Q-TOF-MS/MS技术的吴茱萸化学成分分析[J]. *中国实验方剂学杂志*, 2021, 27(6):113-126.
- [68] 练杭芸. 基于UPLC-Q-TOF MS技术对四物汤药效物质基础深入研究[D]. 合肥:安徽医科大学, 2014.
- [69] 刘建勋,孙明谦,任钧国,等. 中药复方功效物质基础的研究思路与方法[J]. *世界科学技术—中医药现代化*, 2018, 20(4):473-478.
- [70] 张延妮,李娜,景雁楠. 中药药效物质的研究方法[J]. *生命的化学*, 2019, 39(1):165-170.

[责任编辑 刘昶]