

苗药治疗糖脂代谢性疾病的研究进展*

刘雨晴^{1,2}, 周修腾³, 罗朵生^{1,2**}

(1. 广东省代谢病中西医结合研究中心 广东药科大学 广州 510006; 2. 广东省代谢性疾病中医药防治重点实验室 广东药科大学 广州 510006; 3. 中国中医科学院中药资源中心道地药材国家重点实验室培育基地 北京 100700)

摘要:糖脂代谢性疾病(Glucolipid metabolic disease, GLMD)是一类与糖、脂代谢紊乱密切相关的疾病,主要包括高脂血症、糖尿病、非酒精性脂肪性肝病、动脉粥样硬化等,发病率逐年上升,严重威胁着国民健康。苗医药是我国传统医药的重要组成部分,资源丰富且极具特色,在治疗糖脂代谢病上具有优势,但目前尚未见有关苗药治疗该类疾病的系统文献梳理。本文以《中华本草·苗药卷》中记载的常用苗药为主,通过检索近年来苗药治疗糖脂代谢病的相关文献,对其药理作用、作用机制、临床应用的研究进展进行归纳总结,以期对苗药的深入研究开发与利用提供参考依据和研究思路。

关键词:苗药 糖脂代谢病 高脂血症 糖尿病 非酒精性脂肪性肝病 动脉粥样硬化

doi: 10.11842/wst.20230322007 中图分类号: R589 文献标识码: A

糖脂代谢性疾病(Glucolipid metabolic disease, GLMD)是一类与糖、脂代谢紊乱密切相关的疾病,属于中医“瘴浊”范畴^[1],包括血糖异常、血脂异常、非酒精性脂肪性肝病、动脉粥样硬化性心脑血管病等。近年来患病率不断攀升,严重威胁人们身体健康^[2]。目前,临床上常用降糖降脂类药物结合改变生活方式进行治疗,主流治疗药物为化学药,比如他汀类药物、二甲双胍等,作用机理明晰、起效迅速,但作用靶点相对单一且具有一定的毒副作用。而对于病因多样、发病机制复杂的GLMD的治疗,苗药等民族医药常表现出较好的优势。

苗族医药文化源远流长,积累了丰富的预防和治疗疾病的经验,是我国传统医药的重要组成部分。苗族自古有“千年苗医,万年苗药”的说法,据目前不完全统计,常见苗药有2000种左右,《中国民族药辞典》记载苗药约有1120余种,其中常用的约有400种。随着对苗药的深入研究,从苗医使用的秘、验方中开发了一批疗效可靠、功能独特、市场潜力较大的苗药制剂,如从绞股蓝、灯盏细辛、鸡矢藤、刺五加、刺梨等常

用苗药开发的灯盏细辛注射液等制剂,在糖脂代谢性疾病的应用中已取得一定成效,其有效性和安全性得到临床的初步认可。本文以《中华本草·苗药卷》中记载的常用苗药为主,通过查阅文献资料和医药典籍,筛选出与糖脂代谢病相关的苗药共184味,并进一步归纳总结其中具有鲜明苗族特色的药物治疗糖脂代谢病的作用及机制,以期对苗药治疗糖脂代谢病的研究及其开发利用提供参考。

1 治疗高脂血症的苗药

高脂血症(Hyperlipidemia, HLP)是指体内脂质代谢异常、血浆中一种或多种脂质成分异常增高的一种病症,可诱发动脉粥样硬化、胰腺炎、冠心病等高危疾病,在传统苗医学中并未直接记载HLP相关病症,根据苗医学中气血水三要素论,苗医认为所有的病机是气、血、水在疾病不同阶段中组成变化,高血脂是人体气、血、水三者失调所致^[3]。本文以“高脂血症”“高血脂”“降血脂”“调脂作用”为关键词进行检索,共收集了具有治疗HLP作用的单味苗药34种,苗族验方5

收稿日期:2023-03-22

修回日期:2023-06-23

* 中国中医科学院科技创新工程项目(CI2021B014):中国中医科学院科技创新工程科技创新团队“分子生药学创新团队”,负责人:周修腾。

** 通讯作者:罗朵生,研究员,硕士研究生导师,博士,主要研究方向:中药药效物质基础及作用机制研究。

个。其中,使用频数较高的有何首乌、绞股蓝、泽泻、姜黄、葛根等,其治疗HLP作用机制的相关研究也较多,而飞龙掌血、南蛇藤等苗族特色药物经研究表明具有治疗HLP作用,但具体作用机制尚不明确待研究。

1.1 治疗高脂血症的单味苗药

滇黄芩(额嘎)为唇形科植物滇黄芩的根,具有清热泻火、燥湿解毒等功效。滇黄芩含有丰富的黄酮类化合物,李欣坪等^[4]研究发现滇黄芩茎叶乙醇提取物、乙酸乙酯萃取物、正丁醇萃取物均能显著降低脂肪变性L02细胞中总胆固醇(Total cholesterol, TC)、甘油三酯(Triglyceride, TG)含量,具有较强的抗氧化和降脂活性。研究报道其能降低HLP大鼠的血脂水平,改善肝功能,调节脂质代谢紊乱,其作用机制可能与抑制肝脏中羟甲基戊二酰辅酶A还原酶(HMG-Co A reductase, HMG-CoA)活性,减少胆固醇生物合成,上调胆固醇7 α -羟化酶(Cholesterol 7 α -hydroxylase, CYP7A1)活性,加速胆固醇代谢有关^[5]。

丝瓜(花沙)为葫芦科植物丝瓜的鲜嫩果实或霜后干枯的老熟果实(天骷髅),具有清热化痰、凉血解毒等功效。现代药理学研究表明,丝瓜富含三萜及皂苷类、黄酮和酚类、油脂和有机酸类以及蛋白质等多种化学成分,具有降糖降脂、抗氧化、利尿消肿、免疫调节和抗癌等药理作用。丝瓜络中的多糖类物质具有脂质代谢调控作用。刘紫萍等^[6]利用热水浸提法和DEAE-cellulose柱层析法提取丝瓜络多糖分离得到了丝瓜络提取物(RLF I),研究发现其具有抑制3T3-L1前脂肪细胞分化效应,可减少脂肪细胞合成,有效防治高脂饮食引起的肥胖。Zhang等^[7]研究发现丝瓜通过调节肥胖小鼠肠道菌群,促进产短链脂肪酸(Short-chain fatty acids, SCFAs)细菌的生成,改善肠道菌群的生态失调,维持肠道屏障的完整性,防治肥胖和肠内稳态失调。

仙人掌(豆嘎脑牛)是仙人掌科仙人掌属植物仙人掌的根及茎,具有行气活血、凉血止血、清热解毒等功效。近年来国内外对仙人掌药理活性的研究主要有抗脂质过氧化、降血脂、降血糖、抗炎抑菌、抗癌等作用,其对HLP的调节作用的有效成分包括甜菜红碱、果胶和膳食纤维、糖蛋白、酚类及黄酮类等^[8]。Zhao等^[9]研究发现仙人掌多糖ODP-Ia可显著增加HLP大鼠血清卵磷脂胆固醇酰基转移酶活性,增加血

清NO的产生,抑制肝脏HMG-CoA还原酶活性,增加血清和肝脏超氧化物歧化酶(Superoxide dismutase, SOD)活性,并降低血清和肝脏丙二醛(Malondialdehyde, MDA)含量。

玉米须(阿女包儿)为禾本科植物玉蜀黍的花柱,具有利尿消肿、清肝利胆的功效。研究表明,玉米须含有多糖、黄酮、皂苷等多种活性成分。李想等^[10]研究发现玉米须能恢复HLP引起的肝损伤,调节肝功能,降低血脂水平,改善脂质代谢紊乱,其机制可能与糖代谢中多条代谢通路有关,还需进一步研究。

飞龙掌血(嘎龚布梭学嘎八)为芸香科植物飞龙掌血的根或根皮,是苗族特色药物。刘明等^[11]研究发现飞龙掌血可有效降低HLP大鼠血脂,改善心肌缺血损伤,改善脂质代谢紊乱和脂质过氧化。飞龙掌血还可通过调节抗炎与促炎因子的平衡,减轻心肌缺血损伤,对HLP心肌缺血大鼠具有保护作用^[12],但其作用机制和相关临床研究有待进一步深入探究。

治疗HLP的苗药除上述药物以外,还有粗壮女贞、南蛇藤、宽叶缙草等苗族特色药物,均对HLP具有一定的治疗效果,见表1。

1.2 治疗高脂血症的苗药复方

本文通过梳理发现治疗HLP的苗药复方主要有血脂平胶囊、脂欣康胶囊、银丹心脑血管软胶囊、复方葡菊汤、排毒降脂胶囊5个复方,其中血脂平胶囊、银丹心脑血管软胶囊、排毒降脂胶囊已上市。

血脂平胶囊由刺梨、徐长卿、绞股蓝、山楂四味常用苗药组成,具有健脾除湿、消食化滞的功效,用于痰瘀互阻引起的HLP。申强等^[20]研究证明血脂平胶囊具有较好的降血脂作用,可上调PPAR- α 表达促进其下游基因ACOX1表达,调节细胞中脂肪酸代谢,同时促进CYP7A1 mRNA及蛋白表达,降低TC;还可抑制SREBP-1c信号通路,下调SREBP-1c表达,降低其下游的ACC1表达从而调节血脂。

脂欣康胶囊由决明子、荷叶、绞股蓝、泽泻、金银花、苦丁茶、银杏叶七味苗药组成,用于痰热内阻引起的HLP。研究显示脂欣康胶囊有明显降低血脂、抗氧化和调节血管活性物质的作用^[21]。

银丹心脑血管软胶囊由银杏叶、丹参、灯盏细辛、绞股蓝、山楂、大蒜、三七、艾片8味苗药组成,临床研究显示银丹心脑血管软胶囊可有效地降低血压,改善脂质代谢,有效调节血糖和血脂水平^[22],可用于GLMD的

表1 治疗高脂血症的其他苗药

药物名称	科属	主要有效成分	药效及作用机制
粗壮女贞(孟菜)	木犀科女贞属	三萜及其皂苷类物质、黄酮类、半萜类、多酚类、生物碱类	调控高脂血症金黄色鼠脂质代谢相关酶、增强脂质抗氧化能力 ^[13]
刺梨(龚笑多)	蔷薇科蔷薇属	α -亚麻酸、山奈酚、槲皮素、鞣花酸	改善高脂血症大鼠肠道微生物群紊乱和相关代谢物紊乱来调节血脂异常 ^[14]
南蛇藤(那信伦)	卫矛科南蛇藤属	南蛇藤总萜	促进高脂血症小鼠的反向胆固醇转运减少脂质积累 ^[15]
宽叶缬草(窝嘎勒)	败酱科缬草属	挥发油、木质素类、黄酮类、萜类	扩张高脂血症大鼠血管,调节血脂及抗脂质过氧化 ^[16]
猕猴桃(比猛)	猕猴桃科猕猴桃属	多酚	增强高脂膳食大鼠Nrf2抗氧化信号通路的mRNA表达水平,缓解肠道损伤,抑制肝脏脂肪酸的合成,以及促进脂肪酸的氧化分解 ^[17]
蜘蛛香(窝岗牙)	败酱科缬草属	蜘蛛香醇提取物	降低高脂血症大鼠血脂,保护肝功能 ^[18]
辣椒(乌索)	茄科辣椒属	辣椒素	降低高脂血症小鼠肠道脂肪酶活性,组织脂质在肝脏积聚,调整血脂水平 ^[19]

治疗。

排毒降脂胶囊由土大黄、绞股蓝、南苦丁茶、荷叶、虎杖、小红参、大黄、肉苁蓉8味苗药组成,用于痰浊瘀阻引起的HLP。目前关于其治疗HLP的研究较少,仅有制备工艺和质量标准研究,其具体的临床疗效和作用机制未见详细报道,有待进一步深入研究。

2 治疗糖尿病的苗药

糖尿病(Diabetes mellitus, DM)是以高血糖为主要特征的糖、蛋白质和脂肪代谢障碍性疾病,易导致眼、心、脑、肾、足等多器官急慢性并发症。苗医将糖尿病称为岗糯(尿甜症)、科夭洛(糖尿病),据《苗族医学》记载,其成因(爱夺讲)与饮食、先天禀赋及年老虚衰等有关。病症表现(蒙里夺)为吃得多、饿得也快(暗习凶又替陇),口干口渴吃水多(安共卡欧),小便多,口干舌燥,心烦、多汗、体形消瘦等^[23],中医认为消渴的病因病机还与“毒”密切相关,包括“气虚生毒”,气虚则运化无力、水湿不化、气血不畅等,而致“痰毒”“湿毒”“瘀毒”等^[24]。本文以“苗药名称”和“糖尿病”“降血糖”“降糖作用”“岗糯”“科夭洛”为关键词,从约400种常用苗药中共检索到104种苗药具有较好的降糖作用,使用频率较高的有葛根、茯苓、麦冬、枸杞等,而苗族特色药物如艳山姜、艾纳香、刺梨、八爪金龙等近几年研究发现均具有较好的降血糖作用。

2.1 治疗糖尿病的单味苗药

艳山姜(那哈坳)为姜科植物艳山姜的根茎,具有祛风除湿、消肿止痛的功效。艳山姜的主要有效成分为挥发油,具有抗炎、抗氧化、防治心血管系统疾病等药理活性。李悦等^[25]研究发现艳山姜挥发油对高糖诱

导的 β 细胞凋亡具有明显的抑制作用,其机制与活化Nrf2信号同时促进其解离入核,激活其下游抗氧化基因表达有关。此外,Yang等^[26]研究发现艳山姜挥发油对糖尿病性视网膜病变具有改善作用,改善视网膜反应性胶质增生,抑制视网膜胶质细胞增生,其作用机制可能与影响PPAR- γ -P-CREB信号通路有关。

八爪金龙(加比利吉)为紫金牛科植物朱砂根或红凉伞的根,为传统苗药。八爪金龙含有香豆素类、皂苷类、黄酮类、挥发油,以及酚类、醌类、强心苷类、糖类等化学成分,其中主要活性成分为香豆素类和皂苷类等。研究表明八爪金龙具有 α -葡萄糖苷酶抑制活性和抗氧化活性^[27]。此外,八爪金龙中化学成分岩白菜素可抑制mTOR/ β -TrcP/Nrf2通路改善氧化应激,抑制肾小球间质细胞中细胞外基质的生成,改善糖尿病肾病^[28]。八爪金龙中香豆素类和黄酮类化合物还具有清除自由基、减少活性氧(Reactive oxygen species, ROS)形成,可有效改善氧化应激损伤,但具体作用机制还有待进一步研究。

艾纳香(档窝凯)为菊科植物艾纳香的新鲜或干燥地上部分,具有祛风除湿、温中止泻、活血解毒的功效,是贵州优势苗族药物。艾纳香的主要化学成分为挥发油、黄酮类和倍半萜类,具有抗菌、抗炎、降血糖、抗肥胖等药理活性。胡永等^[29]运用硅胶、Sephadex LH-20凝胶柱色谱技术以及HPLC等手段从艾纳香叶中分离了9个黄酮类化合物,研究发现化合物2、5-9清除DPPH自由基的能力较强,化合物1-3、5、9具有显著的 α -葡萄糖苷酶抑制活性,表明艾纳香提取物具有一定的降血糖作用,但其降血糖药效有待进一步体内研究验证。

刺梨(龚笑多)是蔷薇科植物纓丝花的根,富含多种活性物质,如有机酸、多糖、多酚、黄酮类化合物、三萜类化合物等,具有降血糖、血脂,抗动脉粥样硬化等作用。曹晶晶等^[30]研究发现刺梨多糖可降低乳酸(Lactic acid, LA)、乳酸脱氢酶(Lactate dehydrogenase, LDH)、肌酸激酶(Creatine kinase, CK)和MDA水平,对细胞脂质氧化具有保护作用。张帅军等^[31]同样证实了刺梨多糖(PRR-3)具有抗氧化作用,同时还能够降低胰岛素抵抗大鼠体质量、调节糖脂代谢,改善肥胖胰岛素抵抗,其机制与上调PI3K/AKT/GLUT4信号通路中的PI3K、GLUT4蛋白的表达、提升GLUT4转运有关。

除以上苗药可有效治疗DM外,还有苦竹叶、阔叶十大功劳、粗壮女贞苦丁茶、追风伞、蓝布正、地瓜藤等苗族特色药物均具有一定的降糖作用,可用于治疗DM,见表2。

2.2 治疗糖尿病的苗药复方

本文通过检索共收集到抗糖尿病复方有糖宁通络胶囊、玉苓消渴茶、玉蓝降糖胶囊、养阴口香合剂、三参四黄降糖汤、金鳢消渴颗粒、银丹心脑血管胶囊、仙灵骨葆胶囊等,其中玉苓消渴茶、养阴口香合剂、玉蓝降糖胶囊、金鳢消渴颗粒、银丹心脑血管胶囊均已上市,

用于临床治疗DM及DM并发症。

糖宁通络胶囊来源于贵州苗族验方,由科天罗曲、车前草、仙鹤草和山银花组成。有研究证明,糖宁通络具有较强的降糖活性和改善DM并发症的作用^[42]。此外,糖宁通络胶囊在防治糖尿病视网膜病变和糖尿病肾脏病变方面也具有独特的优势,但其降血糖、预防糖尿病视网膜和肾脏病变的分子机制还需进一步探索研究。

玉苓消渴茶由南瓜、甜叶菜、茯苓、绞股蓝、玉竹、女贞子6味苗药组成,用于气阴不足所致2型糖尿病引起的口渴多饮、消瘦乏力、尿频量多等症。近年来已报道玉苓消渴茶制备方法的相关研究,而有关其治疗DM的疗效、作用机制、安全性等未见公开报道。

玉蓝降糖胶囊由蓝花参、玉竹、牛蒡子、桑叶、半枝莲、青箱子、黄芩7味苗药组成,用于阴虚内热所致的消渴病,2型糖尿病及并发症的改善。有研究表明玉蓝降糖联合二甲双胍治疗2型糖尿病疗效好,但其降糖作用机制还有待进一步研究。

养阴口香合剂为苗族验方,由鲜石斛、麦冬、天冬、生地黄、黄精、黄芩、茵陈、八爪金龙、龙胆、枇杷叶、枳壳、蓝布正12味苗药组成,有养阴生津、疏肝解郁、清胃降火、行气通腑导滞之功效,可疏泻肝胃郁

表2 治疗糖尿病的其他苗药

药物名称	科属	主要有效成分	药效及作用机制
苦竹叶(陆罗但)	禾本科大明竹属	黄酮类、多糖类	提高糖尿病小鼠血清SOD水平,增加其组织抗氧化能力,降低MDA含量,促进清除组织脂质过氧化产物 ^[32]
阔叶十大功劳(都阿能)	小檗科十大功劳属	生物碱类	降低糖尿病小鼠血清游离脂肪酸水平,抑制氧化应激,改善氧自由基的氧化损伤 ^[33]
蓝布正(窝香学嗟)	蔷薇科路边青属	三萜、黄酮、鞣质、木脂素	对糖尿病小鼠具有降血糖作用
追风伞(科土欧)	报春花科珍珠菜属	黄酮类、挥发油类	延缓或抑制糖尿病小鼠肠道葡萄糖的吸收,纠正异常脂质代谢,降低MDA含量和提高SOD活性,增强糖尿病小鼠抗氧化能力 ^[34]
粗壮女贞(孟菜)	木犀科女贞属	黄酮类、多酚类、苯丙素类、萜类、多糖类	抑制糖尿病小鼠 α -葡萄糖苷酶活性,降低血糖 ^[35]
一点红(窝喃涌)	菊科一点红属	黄酮类、生物碱类、萜类	提高糖尿病大鼠血清SOD水平,降低血清MDA及血脂水平,保护胰岛细胞 ^[36]
三颗针(薄秋正)	小檗科小檗属	生物碱	促进糖尿病小鼠葡萄糖代谢,增强胰岛素敏感性,促进 β 细胞的修复,抑制醛糖还原酶,抑制糖化蛋白的生成 ^[37]
龙葵(乌索欧)	茄科茄属	生物碱类、皂苷类、多糖类、酚类	提高糖尿病大鼠SOD、CAT和GPX活性,抑制肝HMG-CoA ^[38]
芙蓉花(豆磅囊)	锦葵科木槿属	黄酮类	提高糖尿病小鼠抗氧化能力,降低氧化应激程度 ^[39]
拐枣(比看枯)	鼠李科枳椇属	多糖类	调节糖尿病大鼠胰岛 β 细胞的再生和凋亡,激活糖尿病大鼠的肝糖代谢相关信号通路 ^[40]
鬼针草(仰纠)	菊科鬼针草属	黄酮类	调节HepG2细胞IRS、JNK、PKC蛋白的表达,改善胰岛素抵抗 ^[41]

热,使邪热不灼人体气阴从而消除诱发或加重代谢综合征的基本病理因素。有研究表明养阴口香合剂能增加葡萄糖消耗并改善糖耐量,提高胰岛素的生物活性,可用于DM的前期干预。

3 治疗非酒精性脂肪性肝病苗药

非酒精性脂肪性肝病(Nonalcoholic fatty liver Disease, NAFLD)主要特征为肝细胞中脂质异常积累。现研究发现,肥胖、氧化应激和胰岛素抵抗等是NAFLD发生的主要原因。根据苗医九架组学说,苗医在生理上把人体划分成为9个架组,即脑架、身架、窠架、肾架、心架、肺架、肝架、性架和肚架,而肝架(各善叭薄)包括肝和胆,认为“肝为血库”“肝能助化”“肝主情”“黄病归于肝”^[3]。治疗NAFLD的活性成分苦参碱、氧化苦参碱、黄芩苷、葛根素、绞股蓝皂苷、姜黄素、二氢姜黄素等多种天然成分广泛分布于苗药中。本文以“非酒精性脂肪性肝病”“脂肪肝”“保肝作用”为关键词进行检索,共收集了具有抗NAFLD作用的单味苗药共18味,苗药复方2个,使用频次较高的有泽泻、葛根、枸杞等,苗族特色药物有鬼针草、赶黄草、南蛇藤等。

3.1 治疗非酒精性脂肪性肝病单味苗药

鬼针草(仰纠)是菊科植物三叶鬼针草的全草,具有清热解毒、消肿散瘀的功效,主要含有黄酮类、有机酸类、苷类化合物等,具有调节血糖血脂、降血压、保肝等药理作用。高晓乐等^[43]研究发现鬼针草对NAFLD小鼠有较好的治疗作用,其机制可能与内质网应激相关因子表达的下调,抑制内质网应激反应,促进脂质合成和转运,改善脂代谢紊乱,抑制肝细胞凋亡有关。

南蛇藤(那信伦)为卫矛科植物南蛇藤的根,是苗族传统药物,具有健脾止泻、化痰安神等功效。南蛇藤富含熊果酸、齐墩果酸、南蛇藤素萜类化合物和槲皮素、芦丁、山奈酚等黄酮类等化合物。李登科等^[44]研究发现,南蛇藤醇可减轻蛋氨酸-胆碱缺乏饮食诱导的小鼠肝脏脂质沉积,减轻肝细胞损伤,初步证明了南蛇藤醇在非酒精性脂肪性肝炎(Nonalcoholic steatohepatitis, NASH)中的潜在治疗作用,而具体作用机制有待进一步研究。

白花丹(安那娃)为白花丹科植物白花丹的全草或根,有毒,具有祛风除湿、散瘀消肿、解毒等功效。

白花丹素是从白花丹根部提取的活性物质,有研究证明白花丹素可显著抑制NAFLD小鼠肝脏细胞脂肪累积,维持脂肪代谢和葡萄糖稳态,并抑制AP-1炎症反应,发挥抗NAFLD作用^[45]。

川续断(阿锐嘎亚)为川续断科植物川续断的根,具有补肝肾、强筋骨、调血脉的功效。研究表明,川续断主要含有皂苷、挥发油、生物碱等活性物质,具有抗氧化、抗炎抗菌、抗病毒等作用。李广润等^[46]研究发现川续断皂苷VI可降低NAFLD小鼠脂肪聚集和脂质过氧化损伤,修复脂肪肝病,改善肝细胞脂肪变性,可用于NAFLD的防治,但作用机制还需进一步研究。

扯根菜(赶黄草)为虎耳草科植物扯根菜属的干燥地上部分,具有清热解毒、活血散瘀、利水消肿等功效,是苗族治疗肝病的传统药物。研究表明,赶黄草富含黄酮类、萜类、酚类、有机酸等活性成分,具有良好的抗氧化、抑菌、抗病毒等药理作用。Li等^[47]研究发现赶黄草可通过调节肠道微生物菌群和胆汁酸代谢改善NAFLD,其作用机制为重塑胆盐水解酶(Bile salt hydrolase, BSH)生成菌,抑制牛磺酸偶联的胆汁酸(Bile acids, BA)转化,调节肠肝法尼醇X受体(Farnesoid X Receptor, FXR)信号通路,加速胆固醇代谢。

3.2 治疗非酒精性脂肪性肝病复方苗药

本文通过检索发现可用于治疗NAFLD的苗药复方有银丹心脑血管软胶囊和灯盏生脉胶囊。

银丹心脑血管软胶囊由银杏叶、丹参、灯盏细辛、山楂、绞股蓝、三七、艾片、大蒜8味药物组成,已经上市并应用于临床。胡珊等^[48]研究发现银丹心脑血管软胶囊可降低NAFLD患者的血脂、肝功能及炎症因子,改善脂肪肝及胰岛素抵抗,其作用机制可能与下调血清PPAR- α mRNA的表达,改善胰岛素抵抗有关。

灯盏生脉胶囊由灯盏细辛与麦冬、人参、五味子四味药组成,除可治疗高脂血症、动脉粥样硬化等疾病外,现代药理学研究显示,灯盏生脉胶囊中的多个重要成分具有治疗NAFLD的作用,郭慧慧等^[49]研究发现灯盏生脉胶囊可有效调节肠道菌群结构和组成,促进肠道菌群产生的SCFAs有效改善肝细胞脂质堆积,还通过抑制LPS-TLR4-NF κ B通路降低肝脏的炎症反应,表明灯盏生脉胶囊通过调节肠道菌群治疗NAFLD。

4 治疗动脉粥样硬化的苗药

动脉粥样硬化(Atherosclerosis, AS)是指弹力型及弹力肌型动脉内膜受损,脂质代谢紊乱,单核、巨噬细胞吞噬脂质形成泡沫细胞,同时伴随炎性细胞浸润,最终形成以粥样硬化斑块为特征,具有多阶段、多细胞、多分子参与等特点的慢性血管炎症性疾病。根据苗医交环学说,动脉粥样硬化属于交环上亢下亏症,多因营养不足,或脑架功能失常等,使下交环先亏,不足以供养上交环,导致多饥、口渴、多食、多饮等上交环偏亢,下交环消化吸收功能负荷^[3]。苗药中抗AS活性成分包括雪胆总皂苷、绞股蓝总皂苷、丹皮酚、吴茱萸碱等。本文以“动脉粥样硬化”为关键词进行检索,共收集了对动脉粥样硬化具有治疗作用的单味苗药共21味,苗族验方3例,使用频数较高的药物有灯盏细辛、徐长卿、绞股蓝、蒲黄等,苗族特色药物有粗壮女贞、雪胆、野蔷薇等。

4.1 治疗动脉粥样硬化的单味苗药

松萝(各社被)松萝科植物松萝的地衣体,主要含多取代单苯环类、二苯并呋喃类、缩酚酸类等化学成分,具有抗氧化、抗肿瘤及抗炎、抗菌等作用。张留代等^[50]发现松萝可通过调节回肠肠道菌群的结构,降低肠道内有害菌群的含量,增加益生菌丰度,调整肠道的微生态平衡,同时可明显改善肠道屏障障碍,减少肠道微生物及其代谢物如脂多糖(LPS)等进入血液,从而有效降低AS模型大鼠血清炎症因子含量。刘星鸿等^[51]研究发现松萝可纠正AS大鼠结肠菌群丰度过低且分布不均的状态,显著降低大鼠血清TC、TG、低密度脂蛋白胆固醇(Low density lipoprotein cholesterol, LDL-C)的含量,升高血清高密度脂蛋白胆固醇(High density lipoprotein cholesterol, HDL-C)的含量。

灯盏细辛(锐改外)是菊科植物短葶飞蓬的根及全草,是苗族特色药物,具有散寒解表、祛风除湿、活络止痛等功效。苏懿等^[52]研究发现灯盏细辛可以降低动脉粥样硬化家兔血清肿瘤坏死因子- α (TNF- α)、白介素-6(IL-6)、C-反应蛋白(CRP)、单核细胞趋化蛋白-1(MCP-1)水平,调节免疫炎症反应,延缓AS斑块的形成。有研究表明灯盏细辛可调节脂质,调节基质金属蛋白酶/基质金属蛋白酶组织抑制因子(MMP/TIMP)平衡,改善血管内皮的功能,发挥抑制动脉粥样硬化的作用^[53]。

雪胆(酒桑抱确)为葫芦科植物雪胆、曲莲、罗锅

底的块茎,具有清热解毒、利湿消肿、健胃止痛的功效,其主要化学成分有葫芦烷型、齐墩果烷型三萜及其皂苷。杨雪等^[54]研究发现雪胆总皂苷可改善动脉粥样硬化兔的血液流变学异常,防止AS的形成和发展。

野蔷薇(真不西)是蔷薇科植物小果蔷薇的全株,具有消肿止痛、祛风除湿、止血解毒、补肾固涩的功效。野蔷薇中富含总皂苷、黄酮等化学成分,研究表明野蔷薇具有较好的降血糖、降血脂药理活性。周红艳等^[55]研究发现野蔷薇可通过减少氧化损伤、调节促炎与抗炎因子平衡改善动脉粥样硬化。

粗壮女贞(孟菜)为木犀科植物粗壮女贞的叶,具有清肝火、解热毒的功效。粗壮女贞中富含多种皂苷、氨基酸、维生素等活性物质,具有降糖降脂、抗氧化、抗炎、抗血栓等药理活性。Liu等^[56]研究发现粗壮女贞可通过降低血清氧化三甲胺(Trimethylamine N-oxide, TMAO)水平,降低血清和肝脏胆固醇水平,以及调节肠道菌群增加粪便胆汁酸排泄减缓动脉粥样硬化的发展。

4.2 治疗动脉粥样硬化复方苗药

本文通过检索收集用于治疗AS的苗药复方有灯盏生脉胶囊、银丹心脑血管通胶囊、血脉通胶囊3种复方,均已上市。

灯盏生脉胶囊由灯盏细辛与麦冬、人参、五味子四味药组成,广泛用于颈动脉粥样硬化疾病的治疗,Shen等^[57]通过实验证明了灯盏生脉胶囊治疗颈动脉粥样硬化斑块的疗效并不低于阿司匹林,同时其安全性更优于阿司匹林。除此以外,通过临床研究还发现灯盏生脉胶囊联合阿托伐他汀可显著改善颈动脉内膜中层厚度(IMT)、斑块积分、长度、性质,改善血脂,降低纤维蛋白原水平,为不耐受阿司匹林的颈动脉粥样硬化患者的治疗提供一种新的思路和策略。

银丹心脑血管通胶囊由银杏叶、丹参、灯盏细辛、山楂、绞股蓝、三七、艾片、大蒜8味药物组成,已有实验研究表明其具有内皮保护作用,可抑制动脉粥样硬化中的血管重构,对于动脉粥样硬化有积极的预防作用。近几年多项临床研究显示,银丹心脑血管通胶囊能够明显改善动脉粥样硬化患者的临床症状,改善患者的血脂水平、脂代谢异常及血液流变学,减少颈动脉内膜中层厚度和内膜斑块厚度,改变动脉粥样硬化斑块的性质,并减少并发症的发生风险^[58]。

血脉通胶囊是由鸡眼睛、丹参、川芎、粉葛、栀子、

泽泻、桂枝等多味药组成的复方制剂,多项临床研究结果显示血脉通胶囊治疗动脉粥样硬化,可有效调控血脂,改善血管内皮功能,稳定颈动脉粥样硬化和斑块^[59]。

5 结语

苗族是中国历史上最古老的民族之一,距今已有5000多年历史,苗医药理论正是历代苗医和苗族同胞在长期的生产生活实践及与自然界斗争的实践中,以独特的生活环境、自然资源、民族文化等为根基,总结摸索出自成体系、特色鲜明的苗医药理论,是中国传统医学的重要组成部分。我国最早的药物专著《神农本草经》中,苗语记音的药物达三分之一左右,可见苗药历史之悠久。

本文以《中华本草·苗药卷》中约400种常用苗药为主,归纳筛选了可用于治疗糖脂代谢病的184个单味药和18个复方,并对具有鲜明苗族特色且近几年报道较多的苗药进行了详述,发现苗药在治疗糖脂代谢病的发展与应用上具有巨大的潜力,并且通过对高脂血症、糖尿病、动脉粥样硬化、非酒精性脂肪性肝病的分别梳理发现,苗药用于治疗糖脂代谢病具有以下优势:①具有综合性,许多苗药可同时应用于以上两种或三种疾病,针对糖脂代谢病的预防、发生发展达到对糖脂代谢病综合防治的目的,比如刺梨、阔叶十大功劳、灯盏细辛、南蛇藤、滇黄芩等;②安全性高,比如赶黄草、青钱柳、粗壮女贞苦丁茶、香椿、鱼腥草等均为药食同源的苗药,不仅含有丰富的药食两用作用和营养保健功能,还具有毒副作用小、食用广泛、材料丰富等优势。

近年来有关苗药防治糖脂代谢病的相关研究取得重要进展,但仍存在许多不足,主要体现在:

一是临床循证依据较缺乏。本文通过对治疗糖脂代谢病有效的苗药进行文献检索发现目前临床研究多集中在常用苗药上,而部分特色苗药及苗药复方虽经药理研究表明其具有较好的糖脂代谢病治疗作用,但其临床疗效、安全性、毒副作用等未见公开报道,如排毒降脂胶囊、玉苓消渴茶、玉蓝降糖胶囊等。

二是部分特色苗药现代药理及机制研究不够深入。可用于治疗糖脂代谢病的苗药种类繁多,但由于

各种因素限制,对部分苗药的有效成分、有效部位、用机制、质量控制、不良反应、资源研究等方面还未有深入的研究。比如苗族特色药物飞龙掌血,研究表明其可有效改善脂质代谢紊乱和脂质过氧化,可用于血脂异常和糖尿病的治疗,但其作用机制还未见报道;艾纳香作为天然冰片的重要来源之一,也是苗族特色药物,目前经研究报道发现其具有较好的 α -葡萄糖苷酶抑制活性,表明艾纳香提取物是治疗糖尿病的潜在药物,但还缺乏对其降血糖药效的体内研究进行验证。

三是复方数量及相关研究较少。苗医中用于治疗糖脂代谢病的现有苗药复方虽具有显著的疗效,比如苗药“银丹心脑通”已经启动了美国FDA注册,有望成为第一个开拓国际市场中国苗药。而其他特色苗药复方糖宁通络胶囊、脂欣康、玉苓消渴茶等虽已上市用于治疗,但缺乏其作用机制方面研究。此外,目前记载用于治疗糖脂代谢病的苗药复方总体数量较少,可能是由于苗族并无自己的语言,导致部分验方还未被归纳整理,流失于民间,有待进一步深入考察与开发。

综上所述,苗药对于糖脂代谢病的综合防治具有较高的研究价值和较大的发展前景,同时也存在诸多挑战,建议充分开发、高效利用丰富的苗药资源,进一步加强民间苗医药文献资料收集、翻译和整理,补充调查民间验方和苗药资源,同时加大对苗药的研究、种植和开发,建立推进苗药资源可持续开发利用机制;深度开发和研究药食同源功能苗药,结合现代技术手段对开发药材进行成分-靶点-通路分析,并在日常食用的同时发现新的治疗功效;加快特色苗药和苗族复方质量标准、现代药理及药效机制研究;加强苗药及苗药复方临床安全性评价,采用更多前瞻性、双盲、随机设计的多中心临床试验和深入的基础研究进一步明确苗药及苗药复方对糖脂代谢病的治疗作用;深入研究苗药配伍规则,严格遵循苗药应用配伍原则的同时结合现代制剂技术制剂,响应国家中药现代化政策,进一步加大苗药复方、医院制剂等产品开发力度,应用新方法、新技术从多角度、多层次研究苗药,为新药研发、糖脂代谢病的防治和临床服务提供理论基础,对推动苗药理论的研究,促进苗药现代化与产业化发展具有重要意义。

参考文献

- 1 李敏谦, 林育, 项磊, 等. 痒浊与糖脂代谢病. 世界中医药, 2019, 14(3):652-655.
- 2 世界中医药学会联合会代谢病专业委员会. 糖脂代谢病(痒浊)中西医结合诊疗技术规范. 世界中医药, 2019, 14(3):771-782.
- 3 杜江, 张景梅. 苗医基础. 北京: 中医古籍出版社, 2007:28-41.
- 4 李欣坪, 王蒙蒙, 王子晨, 等. 滇黄芩茎叶乙醇提取物及其不同溶剂萃取部位的抗氧化和降脂活性研究. 中国药房, 2021, 32(2):220-225.
- 5 李欣坪, 乔雪, 王蒙蒙, 等. 滇黄芩黄酮的调脂保肝作用及其对肝组织 HMGCR、CYP7A1 活性影响的研究. 中国现代应用药学, 2022, 39(2):168-173.
- 6 刘紫萍, 李菁, 朱伟杰. 丝瓜络多糖对 3T3-L1 前脂肪细胞分化的影响. 中国病理生理杂志, 2016, 32(6):1071-1076.
- 7 Zhang L, Shi M X, Ji J F, *et al.* Gut microbiota determines the prevention effects of *Luffa cylindrica* (L.) Roem supplementation against obesity and associated metabolic disorders induced by high-fat diet. *FASEB J*, 2019, 33(9):10339-10352.
- 8 罗川, 张万年. 仙人掌降血脂作用的研究进展. 食品科技, 2009, 34(5):60-63.
- 9 Zhao L Y, Huang W, Yuan Q X, *et al.* Hypolipidaemic effects and mechanisms of the main component of *Opuntia dillenii* Haw. polysaccharides in high-fat emulsion-induced hyperlipidaemic rats. *Food Chem*, 2012, 134(2):964-971.
- 10 李想, 董文婷, 张旭, 等. 玉米须对高脂血症大鼠肝组织保护作用研究. 中药药理与临床, 2021, 37(4):84-90.
- 11 刘明, 邓颖, 刘杨, 等. 飞龙掌血提取物对高脂血症心肌缺血小鼠氧化损伤的影响. 中国比较医学杂志, 2017, 27(12):51-55.
- 12 刘明, 刘杨, 邓颖, 等. 飞龙掌血提取物对高脂血症心肌缺血大鼠炎症因子的影响. 中国比较医学杂志, 2018, 28(2):64-68.
- 13 张紫文, 李晨晨, 潘瑞乐, 等. 基于蛋白质组学探讨粗壮女贞总苷对高脂血症 金黄地鼠的调脂作用机制. 中国药理学通报, 2019, 35(8):1126-1133.
- 14 Ji J C, Zhang S, Yuan M Y, *et al.* Fermented *Rosa roxburghii* trutt juice alleviates high-fat diet-induced hyperlipidemia in rats by modulating gut microbiota and metabolites. *Front Pharmacol*, 2022, 13:883629.
- 15 Zhang Y, Si Y H, Zhai L, *et al.* *Celastrus orbiculatus* thunb. reduces lipid accumulation by promoting reverse cholesterol transport in hyperlipidemic mice. *Lipids*, 2016, 51(6):677-692.
- 16 司晓芸, 贾汝汉, 黄从新, 等. 宽叶缙草对高胆固醇血症大鼠肾组织内 TGF- β 1 表达的影响. 中国中药杂志, 2003, 28(9):845-848.
- 17 苏天霞, 袁敏兰, 周艳, 等. 猕猴桃皮多酚对高脂膳食大鼠脂代谢紊乱的调节作用. 食品科学, 2020, 41(17):196-201.
- 18 陈朝勇, 闫智勇, 李少华, 等. 蜘蛛香对高脂血症大鼠血脂及肝功能的影响. 中国实验方剂学杂志, 2012, 18(19):154-157.
- 19 范三红, 王娇娇, 李佳妮, 等. 辣椒红色素和辣椒碱体内抗氧化活性及降血脂功能. 食品科学, 2021, 42(5):201-207.
- 20 申强, 张海晶, 杨明华, 等. 血脂平胶囊对高脂血症金黄地鼠血脂水平的影响及机制研究. 中国药房, 2017, 28(16):2212-2215.
- 21 颜亭祥, 张文高. 脂欣康胶囊对高脂血症大鼠血脂的影响及其抗氧化作用. 山东医药, 2009, 49(21):32-33.
- 22 陈春艳, 罗薇. 银丹心脑通胶囊与辛伐他汀治疗老年高血压并高脂血症疗效及其对血脂代谢影响的比较. 临床合理用药杂志, 2022, 15(33):14-17.
- 23 邓闵心, 陈永华, 倪洪岗, 等. 苗医“毒”学说在糖尿病中的应用. 亚太传统医药, 2021, 17(3):14-16.
- 24 杨婵, 谢子妍, 杨婧妃, 等. 基于“气虚生毒”学说论糖尿病大血管区域免疫炎症微环境紊乱. 中华中医药学刊, 2019, 37(2):351-353.
- 25 李悦, 杨红, 陈婷婷, 等. 艳山姜挥发油调控 Keap1-Nrf2 信号改善高糖诱导的胰岛 β 细胞凋亡. 中药材, 2021, 44(10):2413-2419.
- 26 Yang H, Gan S Q, Jiang Z H, *et al.* Protective effects of essential oil from *Fructus Alpiniae zerumbet* on retinal Müller gliosis via the PPAR- γ -p-CREB signaling pathway. *Chin Med*, 2020, 15(1):1-15.
- 27 李园园, 李锐, 王俊霞, 等. 朱砂根抑制 α -葡萄糖苷酶与抗氧化活性研究. 天然产物研究与开发, 2012, 24(9):1257-1260.
- 28 Qiao S, Liu R, Lv C, *et al.* Bergenin impedes the generation of extracellular matrix in glomerular mesangial cells and ameliorates diabetic nephropathy in mice by inhibiting oxidative stress via the mTOR/ β -TrCP/Nrf2 pathway. *Free Radic Biol Med*, 2019, 145:118-135.
- 29 胡永, 李亚男, 李霞, 等. 艾纳香中的黄酮类化合物及其抗氧化与 α -葡萄糖苷酶抑制活性研究. 天然产物研究与开发, 2018, 30(11):1898-1903.
- 30 曹晶晶, 杨卫杰, 曹轶. 刺梨多糖的抗氧化和抗疲劳研究. 中国中医基础医学杂志, 2018, 24(4):474-476.
- 31 张帅军, 唐月梅, 牛英鹏, 等. 刺梨多糖改善肥胖大鼠胰岛素抵抗的作用和机制. 食品与机械, 2022, 38(9):34-39.
- 32 潘静, 黄铄新, 严金玲, 等. 苦竹叶黄酮提取物降血糖作用研究. 今日药学, 2018, 28(1):11-13.
- 33 曹国琼, 洪林, 张永萍. 阔叶十大功劳根提取物对糖尿病模型小鼠降糖作用研究. 亚太传统医药, 2020, 16(7):16-19.
- 34 Wei J F. Antioxidant activities, α -glucosidase inhibitory *in vitro* and effects of *Lysimachia paridiformis* Franch. var. *stenophylla* Franch. on alloxan-induced diabetic mice *in vivo*. *J Med Plants Res*, 2012, 6(14):1.
- 35 曹芳, 陈明, 冯文静, 等. 粗壮女贞提取物对 2 型糖尿病小鼠的降血糖效果及作用机制. 中华中医药学刊, 2016, 34(12):2981-2984.
- 36 田培燕, 陈应康, 杨小军, 等. 一点红对 STZ 诱导糖尿病大鼠的降血糖作用及机制研究. 中药材, 2016, 39(8):1873-1875.
- 37 李香, 汪巍, 邓莹, 等. 三颗针不同炮制、提取方法对糖尿病小鼠血糖、血脂的影响研究. 天然产物研究与开发, 2019, 31(8):1307-1316.
- 38 Sohrabipour S, Kharazmi F, Soltani N, *et al.* Effect of the administration of *Solanum nigrum* fruit on blood glucose, lipid profiles, and sensitivity of the vascular mesenteric bed to phenylephrine in streptozotocin-induced diabetic rats. *Med Sci Monit Basic Res*, 2013, 19:133-140.
- 39 魏玮, 相芳, 许诺, 等. 芙蓉花总黄酮对 2 型糖尿病模型小鼠血糖及抗氧化能力的影响. 中医学报, 2020, 35(6):1262-1265.
- 40 Yang B, Luo Y, Wei X, *et al.* Polysaccharide from *Hovenia dulcis* (Guaizao) improves pancreatic injury and regulates liver glycometabolism

- to alleviate STZ-induced type 1 diabetes mellitus in rats. *Int J Biol Macromol*, 2022, 214:655–663.
- 41 庞晓军, 卢琳琳, 黎东旺, 等. 鬼针草总黄酮对HepG2细胞胰岛素抵抗的影响. *中国药房*, 2022, 33(8):968–974.
 - 42 Cheng L, Meng X B, Lu S, *et al*. Evaluation of hypoglycemic efficacy of tangningtongluo formula, a traditional Chinese Miao medicine, in two rodent animal models. *J Diabetes Res*, 2014, 2014:745419.
 - 43 高晓乐, 段冷昕, 仇可可, 等. 鬼针草水煎液对高脂高糖诱导的小鼠非酒精性脂肪肝的作用及机制研究. *中国中药杂志*, 2020, 45(16):3915–3921.
 - 44 李登科, 宋铃榆, 何锡东, 等. 南蛇藤醇对小鼠非酒精性脂肪性肝炎的抑制作用. *医药导报*, 2022, 41(7):947–953.
 - 45 雷静文, 宋丽华, 张晓京, 等. 白花丹素改善高脂饮食小鼠肝脏脂代谢并降低糖异生的研究. *中国现代应用药学*, 2020, 37(22):2720–2726.
 - 46 李广润, 宫丽丽, 吕亚丽, 等. 川续断皂苷VI对非酒精性脂肪肝小鼠的降脂作用研究. *时珍国医国药*, 2014, 25(8):1800–1802.
 - 47 Li X, Zhao W, Xiao M, *et al*. *Penthorum chinense* Pursh. extract attenuates non-alcoholic fatty liver disease by regulating gut microbiota and bile acid metabolism in mice. *J Ethnopharmacol*, 2022, 294:115333.
 - 48 胡姗, 谷宁, 景松波, 等. 银丹心脑通软胶囊对非酒精性脂肪肝的疗效及其机制探讨. *中华中医药学刊*, 2019, 37(9):2229–2232.
 - 49 郭慧慧, 申浩然, 张红娟, 等. 灯盏生脉通过调节肠道微环境抑制非酒精性脂肪肝进程. *药学报*, 2022, 57(12):3524–3534.
 - 50 张留代, 熊伟, 许青, 等. 基于“心与小肠相表里”探讨松萝抗大鼠动脉粥样硬化及对回肠菌群的影响. *中国实验方剂学杂志*, 2021, 27(14):36–46.
 - 51 刘星鸿, 黄静群, 张倩倩, 等. 松萝调节结肠菌群抗动脉粥样硬化研究. *中国微生态学杂志*, 2022, 34(9):993–1001.
 - 52 苏懿, 蔡海荣, 黄永莲, 等. 灯盏细辛注射液对动脉粥样硬化家兔炎症反应的影响. *中风与神经疾病杂志*, 2017, 34(4):342–345.
 - 53 蔡海荣, 黄玉萍, 袁康, 等. 灯盏细辛注射液对动脉硬化家兔脂代谢、内皮功能及MMP-9/TIMP-1表达的影响. *临床心血管病杂志*, 2017, 33(10):1000–1003.
 - 54 杨雪, 胡荣, 黄文涛, 等. 雪胆总皂苷抗家兔动脉粥样硬化作用的实验研究. *中草药*, 2016, 47(5):788–793.
 - 55 周红艳, 李开言, 黄霞, 等. 野蔷薇根醇提物对大鼠动脉粥样硬化的影响. *中国中医基础医学杂志*, 2017, 23(9):1220–1223.
 - 56 Liu S J, He F T, Zheng T L, *et al*. *Ligustrum robustum* alleviates atherosclerosis by decreasing serum TMAO, modulating gut microbiota, and decreasing bile acid and cholesterol absorption in mice. *Mol Nutr Food Res*, 2021, 65(14):e2100014.
 - 57 Shen X, Zou S, Jin J, *et al*. Dengzhan Shengmai capsule versus Aspirin in the treatment of carotid atherosclerotic plaque: A single-centre, non-inferiority, prospective, randomised controlled trial. *Phytomedicine*, 2022, 106:154408.
 - 58 赵菁, 耿文静, 翟博智, 等. 银丹心脑通软胶囊联合瑞舒伐他汀钙和硫酸氢氯吡格雷对伴有2型糖尿病急性脑梗死患者血脂、颈动脉粥样硬化斑块及神经功能恢复的影响. *中草药*, 2016, 47(15):2707–2712.
 - 59 汪电雷, 戴敏, 李后开. 血脉通胶囊抗家兔实验性动脉粥样硬化作用. *中国药理学通报*, 2005, 21(12):1530–1531.

Research Progress of Miao Medicine in the Treatment of Glucolipid Metabolic Disease

LIU Yuqing^{1,2}, ZHOU Xiuteng³, LUO Duosheng^{1,2}

(1. Guangdong Metabolic Diseases Research Center of Integrated Chinese and Western Medicine, Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou 510006, China; 2. Guangdong Key Laboratory of Metabolic Disease Prevention and Treatment of Traditional Chinese Medicine, Guangdong Pharmaceutical University, Guangzhou 510006, China; 3. State Key Laboratory Breeding Base of Dao-di Herbs, National Resource Center for Chinese Materia Medica, China Academy of Chinese Medical Sciences, Beijing 100700, China)

Abstract: Glucolipid Metabolic Disease (GLMD) is a group of diseases closely related to disorders of glucose and lipid metabolism, mainly including hyperlipidemia, non-alcoholic fatty liver, diabetes, atherosclerosis, etc. The incidence is increasing year by year and poses a serious threat to national health. Miao medicine is an important part of traditional medicine in China, with rich resources and great characteristics, and has advantages in the treatment of glucolipid metabolic disease, but there is no systematic literature combing about Miao medicine for this kind of disease. In this paper, we reviewed the literature related to the treatment of glucolipid metabolic diseases by Miao medicine in recent years through data search, based on the commonly used Miao medicines recorded in the Chinese Materia Medica, and

summarized the research progress of its pharmacological effects, mechanism of action, and clinical application, in order to provide reference basis and research ideas for the in-depth research development and utilization of Miao medicine.

Keywords: Miao medicine, Glucolipid metabolic disease, Hyperlipidemia, Diabetes mellitus, Non-alcoholic fatty liver disease, Atherosclerosis

(责任编辑: 李青)