

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2025.01.007

# 耳穴埋豆联合疏肝健脾方治疗 2 型糖尿病伴抑郁的 临床研究 \*

杨天成<sup>1</sup> 崔志梅<sup>2</sup> 张淑敏<sup>3</sup> 王 优<sup>4</sup> 白建乐<sup>2Δ</sup>

(1 河北中医药大学研究生学院 河北 石家庄 050091;

2 石家庄市中医院内分泌二科 河北 石家庄 050011; 3 定州市人民医院内科 河北 定州 073000;

4 定州市人民医院健康体检科 河北 定州 073000)

**摘要 目的:** 观察耳穴埋豆联合疏肝健脾方治疗 2 型糖尿病(T2DM)伴抑郁的临床疗效。**方法:** 采用随机数字表法, 将石家庄市中医院 2022 年 4 月~2023 年 11 月期间收治的 136 例 T2DM 伴抑郁患者分为对照组(68 例, 耳穴埋豆治疗)和研究组(68 例, 对照组的基础上接受疏肝健脾方治疗)。对比两组中医证候积分、汉密尔顿抑郁量表(HAMD)-17 评分、血糖指标、血脂指标、血清神经内分泌指标。**结果:** 治疗后, 研究组 5-羟色氨酸(5-HT)、多巴胺(DA)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)较对照组更高, 糖化血红蛋白(HbA1c)、总胆固醇(TC)、HAMD-17 评分、餐后 2 h 血糖(2hPG)、中医证候积分、甘油三酯(TG)、空腹血糖(FPG)、促肾上腺皮质激素(ACTH)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)较对照组更低( $P<0.05$ )。**结论:** 耳穴埋豆联合疏肝健脾方治疗 T2DM 伴抑郁患者, 可改善临床症状, 可能与调节糖脂代谢、血清神经内分泌有关。

**关键词:** 耳穴埋豆; 疏肝健脾方; 2 型糖尿病伴抑郁; 血糖; 血脂; 神经内分泌

**中图分类号:** R24; R58 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-6273(2025)01-53-06

## Clinical Study on Auricular Buried Beans Combined with Shugan Jianpi Decoction in the Treatment of Type 2 Diabetes Mellitus with Depression\*

YANG Tian-cheng<sup>1</sup>, CUI Zhi-me<sup>2</sup>, ZHANG Shu-min<sup>3</sup>, WANG You<sup>4</sup>, BAI Jian-le<sup>2Δ</sup>(1 Graduate School of Hebei University of Traditional Chinese Medicine,  
Shijiazhuang, Hebei, 050091, China;2 Second Department of Endocrinology, Shijiazhuang Hospital of Traditional Chinese Medicine,  
Shijiazhuang, Hebei, 050011, China;

3 Department of Internal Medicine, Dingzhou People's Hospital, Dingzhou, Hebei, 073000, China;

4 Department of Health Examination, Dingzhou People's Hospital, Dingzhou, Hebei, 073000, China)

**ABSTRACT Objective:** To observe the clinical efficacy of auricular buried beans combined with shugan jianpi decoction in the treatment of type 2 diabetes mellitus (T2DM) with depression. **Methods:** 136 patients with T2DM and depression admitted to Shijiazhuang Hospital of Traditional Chinese Medicine

\* 基金项目: 河北省中医药管理局科研计划项目(2020339)

作者简介: 杨天成(1997-), 男, 在读硕士研究生, 研究方向: 中医内分泌学, E-mail: y2358302878@163.com

Δ 通讯作者: 白建乐(1975-), 男, 硕士, 主任中医师, 研究方向: 中医内科, E-mail: baijianle2005@126.com

(收稿日期: 2024-06-18)

from April 2022 to November 2023 were divided into control group (68 cases, treated with auricular buried beans) and study group (68 cases, treated with shugan jianpi decoction on the basis of control group) by random number table method. The traditional chinese medicine syndrome score, hamilton depression scale (HAMD)-17 score, blood glucose indexes, blood lipid indexes and serum neuroendocrine indexes were compared between two groups. **Results:** After treatment, 5-hydroxytryptophan (5-HT), dopamine (DA) and high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C) in study group were higher than those in control group, and glycosylated hemoglobin (HbA1c), total cholesterol (TC), HAMD-17 score, 2 h postprandial blood glucose (2hPG), traditional chinese medicine syndrome score, triglyceride (TG), fasting blood glucose (FPG), adrenocorticotrophic hormone (ACTH), low density lipoprotein cholesterol (LDL-C) were lower than those in control group ( $P<0.05$ ). **Conclusion:** Auricular buried beans combined with shugan jianpi decoction in the treatment of T2DM patients with depression, which can improve clinical symptoms, may be related to the regulation of glucose and lipid metabolism and serum neuroendocrine.

**Key words:** Auricular buried beans; Shugan jianpi decoction; Type 2 diabetes mellitus with depression; Blood glucose; Blood lipids; Neuroendocrine

**Chinese Library Classification(CLC):** R24; R58 **Document code:** A

**Article ID:** 1673-6273(2025)01-53-06

## 前言

2型糖尿病(T2DM)属于一种临床常见病,病程长,多通过控制血糖缓解病情<sup>[1]</sup>。抑郁症是T2DM常见并发症,资料显示T2DM伴抑郁症发生率是正常人2~3倍<sup>[2]</sup>。目前西医对T2DM伴抑郁的治疗方向多从降糖、抗抑郁出发,以药物为主,但药物的长时间使用会出现不良反应,导致患者的依从性降低<sup>[3]</sup>。中医对T2DM伴抑郁的治疗多聚焦于疏肝理气、健脾和胃,中医认为,T2DM、抑郁属“消渴”、“郁病”范畴,消渴日久不愈,加之气郁日久,致使病情加重<sup>[4]</sup>。耳穴埋豆与脏腑相结合,配合可共达调肝气、健脾气之效,但仍旧达不到理想的治疗效果<sup>[5]</sup>。疏肝健脾方的主要功效为健脾和胃、疏肝理气,适用于肝郁脾虚证型,既往对于治疗糖尿病伴抑郁具有一定的疗效<sup>[6]</sup>。本研究观察T2DM伴抑郁患者采用耳穴埋豆联合疏肝健脾方治疗后的临床效果,报道如下。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选择石家庄市中医院2022年4月~2023年11月期间收治的136例T2DM伴抑郁患者。诊断标准:(1)T2DM参照《中国2型糖尿病防治指南(2017版)》<sup>[7]</sup>;(2)汉密尔顿抑郁量表17项(HAMD-17)>7分,西医抑郁诊断标准参照

《中国精神障碍分类与诊断标准》<sup>[8]</sup>;(3)中医抑郁参照《中药新药临床研究指导原则(试行)》<sup>[9]</sup>,属肝郁脾虚证,具备主症和2项次症即可确诊,主症:倦怠乏力、心情抑郁;次症:头晕、烦躁、胸闷、胸胁胀痛、脘腹痞胀,舌苔薄、脉弦滑、不寐。纳入标准:(1)符合上述诊断标准者;(2)患者知情并签署同意书。排除标准:(1)合并严重心肝肾功能缺陷;(2)合并其他精神病无法配合治疗;(3)T2DM发病前就已存在抑郁者;(4)合并恶性肿瘤者;(5)合并重大躯体性疾病者。采用随机数字表法分为对照组和研究组,各为68例。对照组中男41例,女27例,年龄46~78岁,平均(63.48±4.27)岁;糖尿病病程5~10年,平均(8.27±0.64)年;抑郁病程1~4年,平均(2.68±0.34)年;抑郁程度<sup>[8]</sup>:轻度37例,中度31例。研究组中男43例,女25例,年龄48~79岁,平均(63.19±3.91)岁;糖尿病病程6~12年,平均(8.21±0.59)年;抑郁病程1~5年,平均(2.65±0.28)年;抑郁程度:轻度36例,中度32例。两组患者一般资料对比未见差异( $P>0.05$ )。本研究经石家庄市中医院伦理委员会批准。

### 1.2 方法

两组均接受降糖[口服丹东医创药业有限责任公司生产的盐酸二甲双胍片(规格:0.25g,国药准字H21022377),0.5g/次,2次/d]、抗抑郁治疗[口服成都康弘药业集团股份有限公司

生产的草酸艾司西酞普兰 [规格:10 mg (按  $C_{20}H_{21}FN_2O$  计), 国药准字 H20234592], 每日 1 次; 常用剂量为每日 10 mg; 超过 65 岁患者, 起始剂量为上述常规起始剂量的一半]、同时饮食干预、运动指导等, 在此基础上, 对照组接受耳穴埋豆: 穴位取肝、神门、脾、脑点、三交; 患者取仰卧位或坐卧位, 酒精消毒后以  $0.5\text{ cm} \times 0.5\text{ cm}$  胶布将王不留行籽贴于穴位上, 按压数次, 指导患者每日自行按压, 每次 3~5 min, 2~3 次/d, 每隔 3 d 更换一侧耳穴, 双耳交替, 治疗 3 个月。研究组在上述基础上联用疏肝健脾方治疗, 方药组成:(黄芪 30 克、生地黄 15 克、玄参 15 克、茯苓 20 克、麸炒白术 20 克、北柴胡 10 克、醋五味子 25 克、黄连 2 克、白芍 15 克、川芎 20 克、麸炒枳壳 15 克、陈皮 15 克、炙甘草 6 克)1 剂/d, 取水煎液 200 mL 早晚分服。连续治疗 3 个月。

### 1.3 观察指标

(1) 观察两组治疗前后的中医证候积分、HAMD-17<sup>[10]</sup>评分。主症按无轻中重评分 0 分、2 分、4 分、6 分, 次症按无轻中重评分 0 分、1 分、2 分、3 分, 总分为主症与次症之和。HAMD-17 总分 60 分, 分数越高, 抑郁症状越严重。(2) 分

别采集清晨及餐后 2 h 肘静脉血各 6 mL, 取其中 3 mL 应用全自动生化分析仪测定 FPG、2hPG、糖化血红蛋白(HbA1c)和血脂; 总胆固醇(TC)、甘油三酯(TG)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)和高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C), 生化仪购自北京普朗新技术有限公司, 型号: PUZA 300A/X 型。另外 3 mL 经 2900 r/min 离心 13 min, 离心 12 cm, 分离出上清液, 采用 HH6003 型  $\gamma$  放射免疫分析仪及其相关试剂盒检测两组治疗前后血清促肾上腺皮质激素( ACTH)、5-羟色氨酸(5-HT)、多巴胺(DA)。

### 1.4 统计学方法

选用 SPSS27.0 统计学软件, 计量资料以  $(\bar{x} \pm s)$  表示, 两组数据比较采用 t 检验; 计数资料以例 (%) 表示, 组间比较采用  $\chi^2$  检验;  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 HAMD-17 评分、中医证候积分

治疗前, 两组中医证候积分、HAMD-17 评分对比未见差异 ( $P > 0.05$ )。与治疗前相比, 两组治疗后 HAMD-17 评分、中医证候积分下降 ( $P < 0.05$ )。与对照组相比, 研究组治疗后中医证候积分、HAMD-17 评分更低 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

表 1 HAMD-17 评分、中医证候积分对比(分)

Table 1 HAMD-17 score and traditional chinese medicine syndrome score (score)

Groups	Time point	Traditional Chinese medicine syndrome score	HAMD-17
Control group(n=68)	Before treatment	16.81± 2.28	18.25± 3.24
	After treatment	9.67± 1.74 <sup>a</sup>	12.64± 2.92 <sup>a</sup>
Study group(n=68)	Before treatment	16.79± 2.53	18.47± 4.28
	After treatment	6.72± 1.33 <sup>ab</sup>	8.10± 0.98 <sup>ab</sup>

Note: Compared with same group, <sup>a</sup> $P < 0.05$ . Compared with control group after treatment, <sup>b</sup> $P < 0.05$ .

### 2.2 血糖指标

两组治疗前 FPG、2hPG、HbA1c 对比未见差异 ( $P > 0.05$ )。与治疗前相比, 两组以上血糖指标均下降, 且研究组低于对照组 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

### 2.3 血脂指标

两组治疗前 TC、TG、LDL-C、HDL-C 对比未见差异 ( $P > 0.05$ )。治疗后, 两组 TC、TG、LDL-C 较治疗前下降, HDL-C 升高, 且研究组变化幅度较对照组更大 ( $P < 0.05$ )。见表 3。

### 2.4 血清神经内分泌指标

两组治疗前 ACTH、5-HT、DA 对比未见差异 ( $P > 0.05$ )。与治疗前相比, 两组 ACTH 下降, 5-HT、DA 升高, 且研究组 ACTH 较对照组更低, 5-HT、DA 较对照组更高 ( $P < 0.05$ )。见表 4。

## 3 讨论

抑郁会加重糖尿病病情, 二者形成恶性循环<sup>[11]</sup>。草酸艾司西酞普兰为西医治疗 T2DM 伴

表 2 血糖指标

Table 2 Blood glucose indexes

Groups	Time point	FPG(mmol/L)	2hPG(mmol/L)	HbA1c(%)
Control group(n=68)	Before treatment	8.40± 1.26	13.46± 1.43	10.71± 0.82
	After treatment	7.35± 0.69 <sup>a</sup>	9.68± 0.91 <sup>a</sup>	8.92± 0.69 <sup>a</sup>
Study group(n=68)	Before treatment	8.36± 0.94	13.41± 1.54	10.58± 0.73
	After treatment	6.41± 0.52 <sup>ab</sup>	7.29± 0.84 <sup>ab</sup>	7.36± 0.52 <sup>ab</sup>

Note: Consistent with Table 1.

表 3 血脂指标 (mmol/L)

Table 3 Blood lipid indexes(mmol/L)

Groups	Time point	TC	TG	LDL-C	HDL-C
Control group(n=68)	Before treatment	5.91± 0.65	6.47± 0.79	5.43± 0.52	1.45± 0.32
	After treatment	5.08± 0.57 <sup>a</sup>	5.22± 0.68 <sup>a</sup>	4.32± 0.49 <sup>a</sup>	1.79± 0.46 <sup>a</sup>
Study group(n=68)	Before treatment	5.87± 0.51	6.36± 0.68	5.48± 0.61	1.41± 0.27
	After treatment	4.27± 0.49 <sup>ab</sup>	4.15± 0.56 <sup>ab</sup>	3.76± 0.43 <sup>ab</sup>	2.06± 0.38 <sup>ab</sup>

Note: Consistent with Table 1.

表 4 血清神经内分泌指标

Table 4 Serum neuroendocrine indexes

Groups	Time point	ACTH(pg/mL)	5-HT(ng/mL)	DA (ng/mL)
Control group(n=68)	Before treatment	19.29± 2.75	63.03± 7.26	45.19± 6.35
	After treatment	17.23± 1.63 <sup>a</sup>	71.99± 10.32 <sup>a</sup>	54.15± 6.41 <sup>a</sup>
Study group(n=68)	Before treatment	19.33± 1.82	62.98± 8.31	45.07± 5.24
	After treatment	13.64± 1.49 <sup>ab</sup>	83.08± 7.25 <sup>ab</sup>	67.64± 7.37 <sup>ab</sup>

Note: Consistent with Table 1.

抑郁常用药物，可通过增强 5-HT 的再摄取能力，发挥抗抑郁效果，但长期用药存在不良反应明显、撤药综合征等问题<sup>[12]</sup>。T2DM 伴抑郁与肝有关，《灵素微蕴·消渴病》记载：“消渴之病，则独责肝木而不责肺金”<sup>[13]</sup>。《杂病源流犀烛·三消源流》指出：“消渴病上中下虽似不同，其病原总属厥阴，厥阴者风木之脏也”。可见消渴病常兼夹气滞、痰凝，日久肝失疏泄，发为郁证。故而中医主张疏肝健脾<sup>[14]</sup>。耳穴埋豆为中医常用疗法，选择合适的穴位埋籽，可达到调理脏腑、缓解焦虑的效果，该疗法在郁证中可发挥一定的疗效，但依旧达不到理想的效果<sup>[15]</sup>。疏肝健脾方由黄芪、茯苓、麸炒白术、生地黄、玄参、黄连、醋五味子、北柴胡、白芍、川芎、麸炒枳壳、陈皮、炙甘草等中药材组成，具有疏肝健脾之效，既往用于治疗 T2DM 伴抑郁有一定的效果<sup>[6]</sup>。

本次研究结果显示，耳穴埋豆联合疏肝健脾方治疗 T2DM 伴抑郁患者，可有效减轻临床症状。疏肝健脾方中黄芪、柴胡为君药，取其补益脾气，健运中焦之用；以玄参、黄连、白术为臣药，可清除虚热的同时，又滋补阴液；茯苓健脾、宁心；陈皮健脾理气；五味子敛肺气、清心火；玄参、川芎益气生津、养心安神；生地黄滋阴降火，顾护胃阴；枳壳理气宽中；上述为佐药。甘草为使药，调和诸药<sup>[16]</sup>。肝、脾作为气机升降之枢纽，而疏肝健脾法是由中焦论治，可使脾气得以输布精微，肝气得以疏散，有助于调节气机，维持水谷精微及精血的输送<sup>[17,18]</sup>。耳穴埋豆通过刺激多个相关穴位达到抗抑郁的作用<sup>[19]</sup>。T2DM 伴抑郁涉及胰岛素抵抗、糖脂代谢异常等多种机制，多项研究表明<sup>[20,21]</sup>，T2DM 患者长期暴露于药物使用、治疗费用、病痛折磨等压力

下,易出现抑郁状态,而抑郁状态下,患者血糖控制效果不佳,导致恶性循环<sup>[22]</sup>。本研究也发现,耳穴埋豆联合疏肝健脾方治疗有助于改善T2DM伴抑郁患者的糖脂代谢紊乱。药理研究证实:白术可提高体内葡萄糖利用率,从而发挥降血糖作用<sup>[23]</sup>;川芎含有丰富膳食纤维,可有效调节血糖、血脂<sup>[24]</sup>。决明子可减少机体氧化性物质生成量,有效清除羟自由基,通过改善氧化应激起到降低血糖的目的<sup>[25]</sup>。五味子油可明显改善FPG水平。枳壳水液提取物中、陈皮橙皮苷等成分可改善血糖水平同时还可通过调节血脂改善血管<sup>[26,27]</sup>。既往研究发现:黄芪配伍山药可以通过终止自由基链式反应增加小鼠抗氧化性,有效减轻脂质过氧化造成的损伤,以降低小鼠血糖<sup>[28]</sup>。T2DM伴抑郁的发病机制尚未完全明确,研究认为与ACTH、5-HT、DA等神经递质分泌紊乱相关<sup>[29-31]</sup>。ACTH<sup>[29]</sup>、5-HT<sup>[30]</sup>、DA<sup>[31]</sup>均是人体重要的神经递质,可参与多种生理及病理功能(体温、睡眠、精神情感障碍等)的调节,其水平异常可诱发抑郁的发生。本文研究结果显示,耳穴埋豆联合疏肝健脾方治疗有助于调节T2DM伴抑郁患者的血清神经内分泌指标。药理研究证实:泽泻可介导5-HT<sub>1A</sub>发挥抗抑郁作用<sup>[32]</sup>;香附可作用于DA发挥抗抑郁药理活性<sup>[33]</sup>。黄芪可以有效提高小鼠外周血5-羟色胺水平<sup>[34]</sup>。而茯苓多糖可以调节GluR1介导的突触传递,从而治疗抑郁,有助于改善相关神经内分泌指标<sup>[35]</sup>。柴胡可维持神经内分泌指标在大脑皮层处于一个较高水平,从而改善抑郁症状<sup>[36]</sup>。

综上所述,耳穴埋豆联合疏肝健脾方治疗T2DM伴抑郁患者,可改善临床症状,减轻抑郁程度,可能与调节血糖、血脂、神经内分泌有关。

### 参考文献(References)

- [1] Tinajero MG, Malik VS. An Update on the Epidemiology of Type 2 Diabetes: A Global Perspective [J]. *Endocrinol Metab Clin North Am*, 2021, 50(3): 337-355.
- [2] Mukherjee N, Chaturvedi SK. Depressive symptoms and disorders in type 2 diabetes mellitus [J]. *Curr Opin Psychiatry*, 2019, 32(5): 416-421.
- [3] Liang Z, Jia Y, Zhao L, et al. Agomelatine might be more appropriate for elderly, depressed, type 2 diabetes mellitus patients than paroxetine/fluoxetine [J]. *Aging (Albany NY)*, 2021, 13(19): 22934-22946.
- [4] 王昭文. 2型糖尿病焦虑抑郁状态患者的中医体质及相关性研究[D]. 广西中医药大学, 2022.
- [5] 侯敏, 崔志梅, 朱欧鸽, 等. 耳穴埋豆联合柴术汤治疗2型糖尿病伴抑郁患者的疗效观察及对神经内分泌指标的影响 [J]. *世界中西医结合杂志*, 2022, 17(10): 2087-2091.
- [6] 毕菲菲, 张冬冬, 荀艳平, 等. 疏肝健脾方对2型糖尿病合并抑郁症肝郁脾虚证患者神经内分泌指标、血清簇集蛋白、AQP4、NLRP3炎性小体和esRAGE水平的影响 [J]. *中医药导报*, 2021, 27(3): 86-90.
- [7] 中华医学会糖尿病学分会. 中国2型糖尿病防治指南(2017年版)[J]. *中华糖尿病杂志*, 2018, 10(1): 4-67.
- [8] 中华医学会精神科分会. 中国精神障碍分类与诊断标准 [M]. 3版. 济南: 山东科学技术出版社, 2001: 9-168.
- [9] 郑筱萸. 中药新药临床研究指导原则(试行) [M]. 北京: 中国医药科技出版社, 2002: 156-162.
- [10] HAMILTON M. A rating scale for depression [J]. *J Neurol Neurosurg Psychiatry*, 1960, 23(1): 56-62.
- [11] 杨佳, 任玲, 葛正懿, 等. 糖尿病足截肢患者生活质量现状调查及与疼痛评分、应对方式和焦虑抑郁的相关性分析 [J]. *现代生物医学进展*, 2021, 21(7): 1305-1309.
- [12] 李乾静. 艾司西酞普兰联合胰岛素对伴抑郁的2型糖尿病患者的效果 [J]. *国际精神病学杂志*, 2021, 48(3): 510-513.
- [13] 谭琳. 2型糖尿病便秘患者与焦虑抑郁情绪等相关危险因素及中医证型分析 [D]. 山东: 山东中医药大学, 2022.
- [14] 唐莉娜. 中医药治疗脾虚型2型糖尿病临床用药规律研究[D]. 辽宁: 辽宁中医药大学, 2020.
- [15] 卓春萍, 王慧明, 陈雪丽. 疏肝调经针灸方案联合耳穴埋豆对围绝经期失眠及焦虑抑郁状态研究 [J]. *中华保健医学杂志*, 2023, 25(2): 223-225.
- [16] 张冬冬, 毕菲菲. 中医五行音乐疗法联合疏肝健脾方治疗肝郁脾虚型糖尿病合并抑郁症的疗效观察 [J]. *世界中西医结合杂志*, 2022, 17(5): 917-921.
- [17] 赵宁侠, 刘银侠, 张倩, 等. 疏肝健脾法治疗孤独症谱系障碍临床观察[J]. *中国医药导刊*, 2022, 24(11): 1079-1083.
- [18] 雷永华, 徐蓉娟, 李红. 疏肝健脾方对糖尿病抑郁大鼠BDNF干预作用研究 [J]. *辽宁中医药大学学报*, 2017, 19(1): 31-34.
- [19] 杜燕, 李辰琛, 石丽君, 等. 耳穴埋豆联合自拟中

- 药方治疗中风后抑郁疗效观察[J]. 辽宁中医杂志, 2023, 50(4): 164-167.
- [20] 姚翡, 郁秋荣, 孔颖宏, 等. 2型糖尿病合并抑郁患者炎症因子和胰岛素抵抗指数的变化及其临床意义[J]. 中国糖尿病杂志, 2016, 24(2): 104-107.
- [21] 陈涛, 顾滔. 老年2型糖尿病伴抑郁病人负性情绪与糖脂代谢指标关系探讨 [J]. 实用老年医学, 2021, 35(6): 588-590, 605.
- [22] 沈芝琴, 赵海音. 耳穴埋豆在2型糖尿病合并睡眠障碍患者中的临床效果及对糖代谢指标的影响研究[J]. 山西医药杂志, 2022, 51(7): 727-730.
- [23] 张楠, 陶源, 李春燕, 等. 白术的化学成分及药理作用研究进展[J]. 新乡医学院学报, 2023, 40(6): 579-586.
- [24] 左军, 祁天立, 胡晓阳. 茯苓化学成分及现代药理研究进展 [J]. 中医药学报, 2023, 51(1): 110-114.
- [25] 董玉洁, 蒋沅岐, 刘毅, 等. 决明子的化学成分、药理作用及质量标志物预测分析 [J]. 中草药, 2021, 52(9): 2719-2732.
- [26] 丁子禾, 杨燕妮, 王毅, 等. 枳壳化学拆分组分的性味药理学评价及药味归属研究 [J]. 中华中医药学刊, 2020, 38(9): 161-165.
- [27] 李莹, 郑鹏, 黎攀, 等. 广陈皮药理作用与临床应用研究进展 [J]. 吉林中医药, 2022, 42(9): 1092-1095.
- [28] 苏维娜, 李晓晶, 隋在云, 等. 黄芪和山药配伍微粉对糖尿病肾病大鼠抗氧化能力的影响 [J]. 河南中医, 2017, 37(10): 1735-1737.
- [29] 康菊鸽, 党倩. 2型糖尿病并发肥胖症患者血浆促肾上腺皮质激素水平及临床意义分析 [J]. 河北医学, 2022, 28(5): 793-797.
- [30] 梁秀睿, 闪雪纯, 关晶, 等. 高血糖诱导肝星状细胞5-羟色胺降解在2型糖尿病致肝脏炎症和纤维化时的作用[J]. 北京大学学报(医学版), 2022, 54(6): 1141-1150.
- [31] 梁华素, 杨会军, 杨莹. 2型糖尿病共病焦虑症的神经病理生理机制研究进展[J]. 解放军医学杂志, 2023, 48(7): 828-833.
- [32] 张维君, 韩东卫, 李冀. 泽泻的化学成分及药理作用研究进展 [J]. 中医药学报, 2021, 49(12): 98-102.
- [33] 潘少斌, 孔娜, 李静, 等. 香附化学成分及药理作用研究进展 [J]. 中国现代中药, 2019, 21(10): 1429-1434.
- [34] 韩晓蕾, 胡风云, 田峰, 等. 黄芪与帕罗西汀对抑郁模型小鼠血清白细胞介素-18和5-羟色胺影响的研究[J]. 山西医药杂志, 2015, 44(7): 756-758.
- [35] 史云静, 李玉霞. 茯苓多糖通过NF- $\kappa$ B和NLRP3信号通路调节脂多糖引起的焦虑和抑郁样行为 [J]. 食品工业科技, 2023, 44(12): 371-377.
- [36] 徐雪娇, 李天英, 李欣, 等. 柴胡化学成分及抗抑郁机制研究进展 [J]. 化学工程师, 2022, 36(6): 65-67, 81.