

· 中医药 · 中西医结合 ·

清胃健脾法对单纯性肥胖症患者血清神经肽 Y 和瘦素的影响

王业¹, 马建¹, 李庆伟², 侯瑞瑞¹, 冯博¹

1. 黑龙江中医药大学附属第一医院, 黑龙江 哈尔滨 150001; 2. 黑龙江中医药大学, 黑龙江 哈尔滨 150001

摘要: **目的** 探究从脾胃论治清胃健脾法治疗单纯性肥胖症对血清神经肽 Y (NPY)、瘦素的影响。**方法** 回顾性选择黑龙江中医药大学附属第一医院 2020 年 1 月至 2022 年 1 月接诊的 86 例单纯性肥胖症患者为研究对象, 根据治疗方法分为两组, 每组 43 例, 对照组给予运动锻炼联合饮食指导干预, 观察组在对照组基础上给予清胃健脾方治疗, 3 个月后比较两组临床疗效、中医症状评分、体脂含量、身体质量指数 (BMI)、腰围、血清 NPY、瘦素、血脂水平。**结果** 观察组临床总有效率高于对照组 (95.35% vs 69.77%, $\chi^2 = 9.771, P = 0.002$)。治疗后观察组胃脘胀满、恶心呕吐、口苦口臭、大便不畅评分均低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后观察组体脂含量、BMI、腰围低于对照组 ($P < 0.05$)。治疗后观察组血清 NPY、瘦素、三酰甘油 (TG)、总胆固醇 (TC)、低密度脂蛋白胆固醇 (LDL-C) 水平低于对照组 ($P < 0.05$), 高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C) 高于对照组 ($P < 0.05$)。**结论** 清胃健脾法治疗单纯性肥胖症具有一定疗效, 可有效降低体重, 缩小腹围, 缓解大便不畅、脘腹胀满等症状, 降低血清 NPY、瘦素水平以及调节血脂。

关键词: 清胃健脾法; 单纯性肥胖症; 神经肽 Y; 瘦素; 腰围; 体脂; 身体质量指数

中图分类号: R259 R589.2 **文献标识码:** B **文章编号:** 1674-8182(2024)02-0279-06

Effect of clearing stomach and strengthening spleen on serum neuropeptide Y and leptin in patients with simple obesity

WANG Ye*, MA Jian, LI Qingwei, HOU Ruirui, FENG Bo

* The First Affiliated Hospital of Heilongjiang University of Chinese Medicine, Harbin, Heilongjiang 150001, China

Corresponding author: MA Jian, E-mail: jplihg9481@163.com

Abstract: Objective To explore the effects of clearing the stomach and strengthening the spleen in the treatment of simple obesity on serum neuropeptide Y (NPY) and leptin from the perspective of spleen and stomach. **Methods** A retrospective study was conducted on 86 patients with simple obesity who admitted to Heilongjiang University of Chinese Medicine from January 2020 to January 2022. According to different treatment methods, they were divided into control group and observation group, 43 cases in each group. The control group was given exercise combined with dietary guidance intervention, and the observation group was given clearing stomach and strengthening spleen prescription on the basis of the control group. The clinical efficacy, Chinese medicine symptom score, body fat content, body mass index (BMI), waist circumference, serum NPY, leptin and blood lipid levels were compared between the two groups. **Results** The total effective rate of observation group was higher than that of control group (95.35% vs 69.77%, $\chi^2 = 9.771, P = 0.002$). After treatment, the scores of epigastric distensions, nausea and vomiting, bitter, sticky mouth odor and poor stool in the observation group were lower than those in the control group ($P < 0.05$). The body fat content, BMI and waist circumference of observation group were lower than those of control group after treatment ($P < 0.05$). After treatment, serum levels of NPY, leptin, triglyceride (TG), total cholesterol (TC) and low-density lipoprotein cholesterol (LDL-C) in observation group were lower than those in control group ($P < 0.05$), while high density

DOI: 10.13429/j.cnki.cjcr.2024.02.023

基金项目: 国家自然科学基金资助项目 (81704026); 黑龙江省中药科研项目 (ZYW2022-024)

通信作者: 马建, E-mail: jplihg9481@163.com

出版日期: 2024-02-20

lipoprotein cholesterol (HDL-C) in observation group was higher than that in control group ($P < 0.05$). **Conclusion** Clearing stomach and strengthening spleen has certain curative effect in the treatment of simple obesity, which can effectively reduce body weight, reduce abdominal circumference, relieve symptoms such as poor stool and abdominal distension, reduce serum NPY and leptin levels, and regulate blood lipid.

Keywords: Clearing the stomach and strengthening the spleen; Simple obesity; Neuropeptide Y; Leptin; Waist circumference; Body fat; Body mass index

Fund program: National Natural Science Foundation of China (81704026); Heilongjiang Province Chinese Medicine Research Project (ZYW2022-024)

单纯性肥胖症是指由于机体摄入的热量超出了消耗热量,导致体内聚集大量的脂肪,身体质量指数(body mass index, BMI)超出正常范围^[1]。近年来,由于人们物质生活水平提升,高糖、高脂、高热量食物摄入量增多,同时体力活动减少,单纯性肥胖症的发病率显著增高^[2]。单纯性肥胖症如果不给予及时有效的治疗,会引发高血脂、糖尿病、高血压等慢性代谢性疾病,对患者健康造成严重不良影响^[3]。神经肽 Y (neuropeptide Y, NPY)、瘦素是目前临床公认的调控肥胖发生的重要因子,共同参与脂肪调节,与多种代谢性疾病的发生联系密切^[4-5]。因此,临床可将调节血清 NPY、瘦素异常表达作为治疗单纯性肥胖症的新靶点。中医认为该病与气虚、痰湿有着密切联系,以痰湿壅盛、阳气衰弱为病机,疾病在脾胃,脾胃运化失常,会导致水谷精微失于输布,化为水湿、脂肪,滞留在机体,导致血行迟缓,从而形成肥胖,以脾胃湿热证最为常见。故中医治疗该病遵循“清胃、健脾”的原则。本文探讨清胃健脾法治疗单纯性肥胖症对血清 NPY、瘦素的影响,具体如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择黑龙江中医药大学附属第一医院 2020 年 1 月至 2022 年 1 月接诊的 86 例单纯性肥胖症患者展开回顾性研究,根据治疗方法的不同将其分为两组,每组 43 例,两组性别、肥胖程度、年龄、病程、BMI 等一般资料相比差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。本研究经医院伦理委员会审批通过(编号:伦第一-20220519)。

1.2 纳入和排除标准 (1) 西医诊断标准:均符合《肥胖症基层诊疗指南(2019 年)》^[6]中对“单纯性肥胖症”诊断标准。① 采用特制皮褶计测量大腿前侧中点、肩胛骨下角或脐周围、三角肌下端的皮下脂肪厚度,超出 2 个正常标准差;② 实际体重与同年龄、性别的人群超出 20%;③ 女性腰围 ≥ 80 cm,男性腰围 ≥ 90 cm。(2) 中医诊断标准:参考《中医病证诊断疗效标准》^[7]中对脾胃湿热证诊断标准,主症为胃脘胀满,胃脘泛酸,恶心呕吐,口苦口臭;次症为大便不畅,胸闷,尿黄,舌质红,苔黄腻,脉滑数;主症 3 项+次症 ≥ 2 项+舌苔脉象,即可确诊为“脾胃湿热证”。(3) 纳入标准:① 均符合以上诊断标准;② 年龄 > 18 周岁,性别不限;③ 近 3 个月未服用过任何减肥药物;④ 肾、肝功能无异常;⑤ 视听、沟通能力均正常。(4) 排除标准:① 由于药物、下丘脑病、性腺分泌变化、胰岛素增多、皮质醇增多等因素引发的继发性肥胖症;② 哺乳期、妊娠期女性;③ 合并消化道出血等疾病;④ 合并恶性肿瘤;⑤ 合并狂躁症、焦虑症等精神障碍;⑥ 同期参与其他研究;⑦ 合并血脂代谢异常、高血压、糖尿病等代谢性疾病;⑧ 合并全身严重感染性疾病;⑨ 存在药物、酒精滥用史、依赖史;⑩ 残疾、瘫痪。

1.3 方法

1.3.1 对照组 给予运动锻炼联合饮食指导干预。患者治疗期间以限能量平衡膳食(CRD)为主,保证日常蛋白质摄入充足,脂肪占比是正常膳食的 20%~30%,碳水化合物占比 40%~55%,多吃燕麦、蔬菜、水果等膳食纤维含量丰富的食物,及时补充

表 1 两组一般资料比较 ($n=43, \bar{x} \pm s$)

Tab. 1 Comparison of general information between two groups ($n=43, \bar{x} \pm s$)

组别	性别[例(%)]		肥胖程度[例(%)]			年龄(岁)	病程(年)	BMI(kg/m ²)
	男性	女性	轻度	中度	重度			
观察组	25(58.14)	18(41.86)	6(13.95)	20(46.51)	17(39.53)	30.52±1.34	4.26±1.33	25.16±1.05
对照组	22(51.16)	21(48.84)	5(11.63)	25(58.14)	13(30.23)	30.79±1.26	4.30±1.26	25.22±1.01
$\chi^2/Z/t$ 值	0.422		0.585			0.963	0.143	0.270
P 值	0.516		0.559			0.339	0.887	0.788

维生素 D、钙剂,告知患者遵循少量多餐、细嚼慢咽的饮食原则。每日进行适当的有氧运动,例如瑜伽、跑步、健美操、广场舞等,每日运动 30 min 以上,每周至少 4 次,频率、强度等均以自身耐受为主,共计干预 3 个月。

1.3.2 观察组 在对照组基础上给予清胃健脾方治疗,组方为炙黄芪 15 g,茯苓 15 g,党参 15 g,法半夏 9 g,茵陈 12 g,白花蛇舌草 12 g,黄连 6 g,炙甘草 6 g。每日一剂,水煎服,分 2 次服用,共计用药 3 个月。

1.4 观察指标及评价标准

1.4.1 临床疗效 腰围降低 $\geq 6\sim 10$ cm,体质量降低 $\geq 5\sim 10$ kg 为显效。腰围降低 4~6 cm,体质量降低 3~5 kg 为有效。腰围降低 < 4 cm,体质量降低 < 3 kg 为无效。总有效率=(显效+有效)例数/总人数 $\times 100.00\%$ ^[8]。

1.4.2 中医症状评分 参考《中药新药临床研究指导原则》^[9]从胃脘胀满、恶心呕吐、口苦口臭、大便不畅四方面评价,0 分为无症状,2 分为轻度,4 分为中度,6 分为重度,症状越严重,分值越高。治疗前后由主治医师测评。

1.4.3 体脂含量、BMI、腰围 采用电阻抗法、水下称重法测量体脂含量,BMI=体重(kg)/身高(m²),腰围:以脐周为中心,测量水平围长。体脂含量、BMI、腰围均以连续测量 3 次的均值,作为最终记录值,治疗前后由主治医师测量。

1.4.4 血清 NPY、瘦素、血脂水平 抽取患者治疗前后 5 mL 空腹静脉血,3 800 r/min(离心半径 8 cm)离心 10 min,将上层清液分离后放置在 -80 °C 待检,以酶联免疫吸附法(ELISA)检测 NPY、瘦素,以全自动生化分析仪(型号:HTSH-4000,生产企业:青岛汉唐

生物科技)检测三酰甘油(TG)、总胆固醇(TC)、低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C)、高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C)。

1.5 统计学方法 数据处理选择 SPSS 26.0 软件。正态分布计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,组间比较用两独立样本 *t* 检验,组内比较用配对 *t* 检验。计数资料以例(%)表示,比较采用 χ^2 检验。 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 临床疗效 观察组临床总有效率为 95.35%,高于对照组的 69.77%,差异有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.2 中医症状评分 治疗前两组中医症状评分比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后观察组胃脘胀满、恶心呕吐、口苦口臭、大便不畅积分均低于对照组($P<0.05$)。见表 3。

2.3 体脂含量、BMI、腰围 治疗前两组体脂含量、BMI、腰围比较差异无统计学意义($P>0.05$);治疗后观察组体脂含量、BMI、腰围均低于对照组($P<0.05$)。见表 4。

表 2 两组临床疗效比较 [n=43,例(%)]

Tab. 2 Comparison of clinical efficacy between two groups [n=43,case(%)]

组别	显效	有效	无效	总有效率
观察组	17(39.53)	24(55.81)	2(4.65)	41(95.35)
对照组	10(23.26)	20(46.51)	13(30.23)	30(69.77)
χ^2 值				9.771
<i>P</i> 值				0.002

表 3 两组中医症状评分比较 (n=43, $\bar{x}\pm s$)

Tab. 3 Comparison of Chinese medicine symptom score between two groups (n=43, $\bar{x}\pm s$)

组别	胃脘胀满		恶心呕吐		口苦口臭		大便不畅	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	4.52 \pm 0.61	1.85 \pm 0.26 ^a	4.82 \pm 0.52	1.62 \pm 0.16 ^a	4.57 \pm 0.55	1.37 \pm 0.16 ^a	4.26 \pm 0.52	1.13 \pm 0.25 ^a
对照组	4.60 \pm 0.66	2.98 \pm 0.34 ^a	4.89 \pm 0.62	2.85 \pm 0.34 ^a	4.62 \pm 0.49	2.88 \pm 0.39 ^a	4.31 \pm 0.59	2.67 \pm 0.37 ^a
<i>t</i> 值	0.584	17.312	0.567	21.465	0.445	23.489	0.417	22.615
<i>P</i> 值	0.561	<0.001	0.572	<0.001	0.657	<0.001	0.678	<0.001

注:与本组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

表 4 两组体脂含量、BMI、腰围比较 (n=43, $\bar{x}\pm s$)

Tab. 4 Comparison of body fat content, BMI, and waist circumference between two groups (n=43, $\bar{x}\pm s$)

组别	体脂含量(%)		BMI(kg/m ²)		腰围(cm)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	29.22 \pm 1.33	26.05 \pm 0.62 ^a	25.16 \pm 1.05	22.45 \pm 0.34 ^a	102.62 \pm 15.33	92.52 \pm 3.46 ^a
对照组	29.31 \pm 1.26	27.85 \pm 0.87 ^a	25.22 \pm 1.01	23.98 \pm 0.75 ^a	103.52 \pm 14.29	98.58 \pm 4.54 ^a
<i>t</i> 值	0.322	11.049	0.270	12.184	0.282	3.400
<i>P</i> 值	0.748	<0.001	0.788	<0.001	0.779	0.001

注:与本组治疗前比较,^a $P<0.05$ 。

2.4 血清 NPY、瘦素 治疗前两组血清 NPY、瘦素水平差异无统计学意义 ($P>0.05$); 治疗后观察组血清 NPY、瘦素均低于对照组 ($P<0.05$)。见表 5。

2.5 血脂水平 两组治疗前 TG、TC、LDL-C、HDL-C 水平差异无统计学意义 ($P>0.05$); 治疗后观察组 TG、TC、LDL-C 水平均低于对照组 ($P<0.05$), 观察组 HDL-C 水平高于对照组 ($P<0.05$)。见表 6。

表 5 两组血清 NPY、瘦素比较 ($n=43, \bar{x}\pm s$)

Tab. 5 Comparison of serum NPY and leptin between two groups ($n=43, \bar{x}\pm s$)

组别	NPY (ng/L)		瘦素 ($\mu\text{g/L}$)	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	139.52 \pm 5.26	83.16 \pm 3.25 ^a	26.52 \pm 3.66	8.16 \pm 1.52 ^a
对照组	138.11 \pm 6.16	110.26 \pm 8.16 ^a	26.38 \pm 3.52	16.22 \pm 2.75 ^a
<i>t</i> 值	1.141	20.232	0.181	16.821
<i>P</i> 值	0.257	<0.001	0.857	<0.001

注: 与本组治疗前比较, ^a $P<0.05$ 。

表 6 两组血脂水平比较 ($n=43, \text{mmol/L}, \bar{x}\pm s$)

Tab. 6 Comparison of blood lipid levels between two groups ($n=43, \text{mmol/L}, \bar{x}\pm s$)

组别	TG		TC		LDL-C		HDL-C	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
观察组	1.83 \pm 0.33	1.41 \pm 0.16 ^a	5.35 \pm 0.82	4.62 \pm 0.25 ^a	3.36 \pm 0.33	2.45 \pm 0.16 ^a	1.15 \pm 0.12	1.28 \pm 0.16 ^a
对照组	1.84 \pm 0.29	1.64 \pm 0.19 ^a	5.31 \pm 0.79	5.09 \pm 0.37 ^a	3.35 \pm 0.39	2.98 \pm 0.22 ^a	1.16 \pm 0.11	1.18 \pm 0.13
<i>t</i> 值	0.149	6.072	0.230	6.902	0.128	12.776	0.403	3.181
<i>P</i> 值	0.882	<0.001	0.818	<0.001	0.898	<0.001	0.688	0.002

注: 与本组治疗前比较, ^a $P<0.05$ 。

3 讨论

近年来, 随着高热量、高脂肪饮食盛行及人们生活方式转变, 运动量减少, 肥胖症的发病率显著增高^[10-11]。肥胖是恶性肿瘤、肝病、脑卒中、冠心病、糖尿病、高血压、高脂血症等疾病的高危因素之一^[12-13]。据调查显示, 目前我国成年人肥胖率高达 11.9%^[14]。生活方式干预容易受患者治疗依从性、配合度等因素的影响。减肥手术创伤性较大, 术后并发症发生率较高。随着祖国医学的发展、进步, 借助中医手段治疗单纯性肥胖症逐渐受到临床的重视与关注。

单纯性肥胖属于中医“痰浊”等范畴, 中医认为, 肥胖者, 少动久卧, 过食肥甘, 脾胃失司, 运化失常, 容纳失容, 水谷精微之气聚集在中焦, 无法周转全身, 化湿成痰, 聚集在肌肤、脏腑, 发为肥胖^[15]。肥胖者, 在起居上, 休息无有常度, 在饮食上, 偏嗜肥甘厚味, 或在生活上喜卧懒言, 日久损伤脾气, 动摇机体根本。由此可见, 脏腑功能失调与肥胖症的发生有着极为密切的联系^[16]。脾是生化之源, 后天之本, 情志失调、先天禀赋、过食油腻、运动缺乏等均会导致脾脏运化失常, 则不能将饮食之物化生气血精微, 气血精液输布障碍, 导致水湿内停, 生湿酿痰, 机体聚集大量的痰湿脂质, 从而诱发肥胖症。脾胃虚弱是肥胖症发生的根本, 湿热不仅是病因, 还是病理产物, 因此, 中医治疗该病以“清热化湿、健脾益气”为治则。本研究显示清胃健脾方在治疗单纯性肥胖症方面减脂效果显著。分析如下, 清胃健脾方中的炙黄芪具有壮脾胃、

益元气作用, 是补气要药, 党参具有滋胃阴, 健脾运, 振动中气功效, 炙黄芪与党参配伍, 可增强益气健脾功效; 茯苓具有和胃安神、健脾祛湿、行而不散、补而不滞作用, 与党参配伍, 可增强健脾、利湿作用; 黄连具有清热祛湿功效, 善于清除中焦湿热。法半夏具有和胃健脾作用, 茵陈具有清热利湿功效, 是治疗脾胃湿热的要药, 白花蛇舌草具有泻热、清胃、健胃功效, 法半夏、茵陈、白花蛇舌草配伍, 可消痞除满, 增强清热化湿功效; 炙甘草具有缓急止痛、补中益气、调和诸药作用, 清胃健脾方让升降相适, 补调相须, 燥湿相剂, 寒温适宜, 阴阳调和, 泄又不伤正, 补又不滞留, 共达防病之变, 治病之本。故在运动锻炼联合饮食指导干预的基础上, 辅助清胃健脾方治疗, 中西医结合, 优势互补, 可提高治疗效果, 弥补单纯运动锻炼、饮食指导的不足。

NPY 具有多种生理功能, 例如通过调节食欲影响机体能量代谢^[17-18]。瘦素会影响下丘脑—垂体—肾上腺轴, 抑制 NPY 释放, 增加能量消耗, 提高交感神经兴奋性, 降低食欲, 调节新陈代谢^[19-20]。本研究显示清胃健脾方可纠正血清 NPY、瘦素异常表达。分析如下, 清胃健脾方中的炙黄芪含有黄芪皂苷等成分, 可以调节肠道菌群, 具有一定的减肥作用。党参具有调节胃肠运动、清除氧自由基等作用, 茯苓通过改善机体新陈代谢等作用, 达到减肥的功效。法半夏、茵陈、白花蛇舌草等清热除湿药物, 通过调节、改善肠道菌群、胃内环境, 达到降低体重、缩小腹围的作用。清胃健脾方中诸药配伍, 可预防、延缓脂肪堆积, 降低肥胖对身体造成的伤害。本研究显示清胃健脾

方可有效调节血脂。究其原因,与清胃健脾方调节脏腑机能、加快机体新陈代谢、调节胃肠运动、控制食欲等作用有关。

综上所述,清胃健脾方辅助运动锻炼、饮食指导干预可有效提高单纯性肥胖症治疗效率,降低血清NPY、瘦素水平、体重、腰围,调节血脂,改善患者亚健康状态,临床疗效显著。

利益冲突 无

参考文献

- [1] Rahman MN, Diantini A, Fattah M, et al. A highly sensitive, simple, and fast gas chromatography-mass spectrometry method for the quantification of serum short-chain fatty acids and their potential features in central obesity[J]. *Anal Bioanal Chem*, 2021, 413(27): 6837-6844.
- [2] 李亚娟,沈小璇,袁婕.防己黄芪汤联合循经推腹法治疗脾虚湿阻型单纯性肥胖疗效观察[J].*现代中西医结合杂志*, 2020, 29(26):2924-2927.
Li YJ, Shen XX, Yuan J. Observation on therapeutic effect of Fangji Huangqi Decoction combined with abdominal pushing along meridian on simple obesity with spleen deficiency and dampness resistance [J]. *Mod J Integr Tradit Chin West Med*, 2020, 29(26): 2924-2927.
- [3] 刘娟娟,韩刚,姬学光.砂半理中汤结合六腑合募配穴针刺对单纯性肥胖症患者体质指数、身心健康影响研究[J].*四川中医*, 2021, 39(4):137-140.
Liu JJ, Han G, Ji XG. Study on the influence of Shabanlizhong Decoction combined with acupuncture at Liufu points on body mass index and physical and mental health of patients with simple obesity [J]. *J Sichuan Tradit Chin Med*, 2021, 39(4): 137-140.
- [4] 润琳,李楠,农晰婷,等.肥胖2型糖尿病患者神经肽Y水平与脂代谢的相关性分析[J].*现代生物医学进展*, 2020, 20(9): 1778-1782.
Run L, Li N, Nong XT, et al. Analysis of the correlation between neuropeptide Y level and glycolipid metabolism in obese type 2 diabetic patients[J]. *Prog Mod Biomed*, 2020, 20(9): 1778-1782.
- [5] 夏燕,孔梅.PCOS患者血清瘦素、鸢尾素、胰岛功能及生殖激素的变化与BMI变化的关系[J].*解放军预防医学杂志*, 2020, 38(4):60-62.
Xia Y, Kong M. Relationship between changes of serum leptin, irisin, islet function, reproductive hormone and BMI in PCOS patients [J]. *J Prev Med Chin People's Liberation Army*, 2020, 38(4): 60-62.
- [6] 中华医学会,中华医学杂志社,中华医学会全科医学分会,等.肥胖症基层诊疗指南(2019年)[J].*中华全科医师杂志*, 2020, 19(2):95-101.
Chinese Medical Association, Chinese Medical Journals Publishing House, Chinese Society of General Practice, et al. Guideline for primary care of obesity(2019)[J]. *Chin J Gen Pract*, 2020, 19(2): 95-101.
- [7] 国家中医药管理局.中医病证诊断疗效标准:ZY/T001.1-001.9-94[M].南京:南京大学出版社,1994:9-24.
National Administration of Traditional Chinese Medicine. Criteria of diagnosis and therapeutic effect of diseases and syndromes in traditional Chinese medicine[M]. Nanjing: Nanjing University Press, 1994: 9-24.
- [8] 高燕,王石红,霍如晨,等.活血消浊方治疗单纯性肥胖的临床疗效及对血清指标、健康状况评分的影响[J].*河北中医药学报*, 2022, 37(2):53-56.
Gao Y, Wang SH, Huo RC, et al. Clinical efficacy of Huoxue Xiaozhuo Recipe in treatment of simple obesity and its effect on serum indexes and health status score[J]. *J Hebei Tradit Chin Med Pharmacol*, 2022, 37(2): 53-56.
- [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,2002:163-168.
Zheng XY. Guiding principles for clinical research of new Chinese medicine: trial implementation [M]. Beijing: China Medical Science Press, 2002: 163-168.
- [10] Halpern B, Mancini MC, de Melo ME, et al. Proposal of an obesity classification based on weight history: an official document by the Brazilian Society of Endocrinology and Metabolism (SBEM) and the Brazilian Society for the Study of Obesity and Metabolic Syndrome (ABESO)[J]. *Arch Endocrinol Metab*, 2022, 66(2): 139-151.
- [11] 朱斌.运用行为矫正与营养疗法及运动疗法等综合治疗小儿肥胖症效果观察[J].*山西医药杂志*, 2021, 50(1):105-107.
Zhu B. Observation on the effect of comprehensive treatment of childhood obesity with behavior correction, nutrition therapy and exercise therapy[J]. *Shanxi Med J*, 2021, 50(1): 105-107.
- [12] 虞子威,陆梦江,余芝,等.从交感神经系统探讨针刺治疗肥胖症的机制及疗效优化方案[J].*针刺研究*, 2022, 47(8):744-748.
Yu ZW, Lu MJ, Yu Z, et al. Mechanism and protocol optimization of acupuncture in treatment of obesity based on sympathetic nerve system[J]. *Acupunct Res*, 2022, 47(8): 744-748.
- [13] Kroeger CM, Ejima K, Hannon BA, et al. Persistent confusion in nutrition and obesity research about the validity of classic nonparametric tests in the presence of heteroscedasticity: evidence of the problem and valid alternatives[J]. *Am J Clin Nutr*, 2021, 113(3): 517-524.
- [14] 王裕芳,陈福初,何丽欣.参苓白术散联合穴位埋线治疗单纯性肥胖的疗效观察[J].*河北医学*, 2021, 27(4):664-669.
Wang YF, Chen FC, He LX. An observation of the effect of shenlingbaizhu powder combined with acupoint catgut implantation in treating simple obesity[J]. *Hebei Med*, 2021, 27(4): 664-669.
- [15] 刘影哲,刘金玲,潘祥宾.艾塞那肽注射液联合中药汤剂和穴位埋线治疗单纯性痰湿内盛型肥胖症临床观察[J].*现代中西医结合杂志*, 2020, 29(5):485-488.
Liu YZ, Liu JL, Pan XB. Clinical observation on Byetta combined with Chinese medicine decoction and acupoint catgut implantation in treating simple obese with excessive phlegm-dampness[J]. *Mod J Integr Tradit Chin West Med*, 2020, 29(5): 485-488.
- [16] 张亮,王允娜,邱连利.温通针法治疗脾虚湿阻型单纯性肥胖症临床观察[J].*西部中医药*, 2021, 34(8):130-132.

- Zhang L, Wang YN, Qiu LL. Clinical observation on warm-dredging needling method in treating simple obesity of spleen deficiency and damp obstruction pattern[J]. West J Tradit Chin Med, 2021, 34(8): 130-132.
- [17] 李小溪, 丁宇, 朱玲, 等. 神经肽 Y 在非酒精性脂肪性肝病的作用机制研究现状[J]. 国际老年医学杂志, 2022, 43(5): 616-619.
- Li XX, Ding Y, Zhu L, et al. Current research of molecular mechanisms of neuropeptide Y in non-alcoholic fatty liver disease[J]. Int J Geriatr, 2022, 43(5): 616-619.
- [18] 王素星, 邵伟华, 李伟, 等. 成年追赶生长大鼠内脏脂肪堆积与神经肽 Y 的关系研究[J]. 广西医科大学学报, 2020, 37(11): 1992-1997.
- Wang SX, Shao WH, Li W, et al. Study on the relationship between visceral fat accumulation and neuropeptide Y in adult catch-up growing rats[J]. J Guangxi Med Univ, 2020, 37(11): 1992-1997.
- [19] 余升, 吴颖. 血清瘦素、脂联素及脂联素水平与肥胖儿童代谢紊乱的相关性[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(6): 1321-1323.
- Yu S, Wu Y. Correlation between serum leptin, visfatin and adiponectin levels and metabolic disorder in obese children[J]. Matern Child Health Care China, 2021, 36(6): 1321-1323.
- [20] 许华云, 孔世露, 付金荣, 等. 蔡氏调周法对肥胖型多囊卵巢综合征患者脂代谢及血清瘦素、脂联素水平的影响[J]. 上海中医药杂志, 2021, 55(7): 50-54.
- Xu HY, Kong SL, Fu JR, et al. Influence of Cai's menstruation periodic treatment on lipid metabolism and levels of serum leptin and adiponectin in obese patients with polycystic ovary syndrome[J]. Shanghai J Tradit Chin Med, 2021, 55(7): 50-54.
- 收稿日期: 2023-08-18 修回日期: 2023-11-07 编辑: 叶小舟

(上接第 278 页)

- [22] 蔡燕飞, 陈蕴, 史劲松, 等. 设计性细胞生物学实验探索——肿瘤细胞的耐药性分析[J]. 中国细胞生物学学报, 2020, 42(4): 673-681.
- Cai YF, Chen Y, Shi JS, et al. Exploration of the designed experiment of cell biology—drug resistance analysis of tumor cells[J]. Chin J Cell Biol, 2020, 42(4): 673-681.
- [23] 陈艳丽, 王媛媛, 张勇, 等. 中晚期非小细胞肺癌患者化疗前后 T 淋巴细胞亚群表达差异分析及临床意义[J]. 中华肺部疾病杂志(电子版), 2020, 13(1): 13-17.
- Chen YL, Wang YY, Zhang Y, et al. Differential expression of T lymphocyte subsets in patients with advanced non-small cell lung cancer before and after chemotherapy and its clinical significance[J]. Chin J Lung Dis Electron Ed, 2020, 13(1): 13-17.
- [24] Lin JY, Fang QX, Zheng XC. Cost-effectiveness analysis of anlotinib versus sunitinib as first-line treatment for metastatic renal cell carcinoma in China[J]. PLoS One, 2023, 18(2): e0281402.
- [25] 彭玲珍, 唐俊. 晚期肺癌中医证型与其免疫功能状态及预后的相关性分析[J]. 实用癌症杂志, 2023, 38(12): 1968-1971.
- Peng LZ, Tang J. Analysis of correlation between TCM syndromes, immune function and prognosis of advanced lung cancer[J]. Pract J Cancer, 2023, 38(12): 1968-1971.
- 收稿日期: 2023-12-20 修回日期: 2024-01-05 编辑: 李方