

· 论 著 ·

中心性肥胖不孕症患者生活方式干预效果评价

吴祎丹, 傅晓华, 朱晶, 吴香丽

浙江省人民医院(杭州医学院附属人民医院)生殖内分泌科, 浙江 杭州 310014

摘要: **目的** 评价中心性肥胖不孕症患者基于认知行为调整的线上生活方式干预效果。**方法** 选择2019年11月—2020年12月在浙江省人民医院生殖中心就诊并纳入健康管理的中心性肥胖不孕症患者, 分配到干预组和对照组。干预组实施基于认知行为调整的线上生活方式干预12周, 对照组实施常规宣传教育。比较2组患者干预前后体重、腰围、空腹血糖、空腹胰岛素、胰岛素抵抗指数和体脂率等指标; 妊娠随访至干预后6个月, 比较2组妊娠率和流产率。**结果** 干预组和对照组各纳入78例, 年龄分别为(31.15±4.87)岁和(31.17±4.81)岁。干预前两组患者年龄、体重、体质指数、腰围、腰臀比、空腹血糖、空腹胰岛素、胰岛素抵抗指数和体脂率差异均无统计学意义($P>0.05$)。混合效应模型结果显示, 干预组患者腰围、空腹胰岛素和体脂率的下降幅度均大于对照组($P<0.05$)。干预组和对照组患者辅助生殖后妊娠率分别为33.33%和23.08%, 流产率分别为7.69%和16.67%, 差异均无统计学意义($P>0.05$)。**结论** 基于认知行为调整的线上生活方式干预有助于中心性肥胖不孕症患者改善中心性肥胖和高胰岛素状态。

关键词: 中心性肥胖; 不孕症; 生活方式干预; 认知行为调整

中图分类号: R711.6 **文献标识码:** A **文章编号:** 2096-5087(2021)11-1097-04

Effect evaluation of online lifestyle intervention on women with infertility and central obesity

WU Yidan, FU Xiaohua, ZHU Jing, WU Xiangli

Department of Reproductive Endocrinology, Zhejiang Provincial People 's Hospital (People 's Hospital of Hangzhou Medical College), Hangzhou, Zhejiang 310014, China

Abstract: Objective To evaluate the effect of online lifestyle intervention based on cognitive behavior adjustment on the female patients with infertility and central obesity. **Methods** From November 2019 to November 2020, the women with infertility and central obesity in the Reproductive Medicine Center of Zhejiang Provincial People 's Hospital were recruited and divided into two groups. The intervention group received online lifestyle intervention based on cognitive behavior adjustment for twelve weeks, and the control group received routine health education. Body weight, waist circumference, fasting blood glucose, fasting insulin, insulin resistance index (HOMA-IR), body fat, the pregnancy rate and the abortion rate were compared between the two groups. **Results** There were 78 cases each in the intervention group and the control group, aged (31.15±4.87) years and (31.17±4.81) years, respectively. There were no significant differences between the two groups in age, body weight, body mass index, waist circumference, waist-hip ratio, fasting blood glucose, fasting insulin, HOMA-IR and body fat percentage before intervention (all $P>0.05$). After twelve-week intervention, the results of mixed effect model showed that the decrease of waist circumference, fasting insulin and body fat percentage in the intervention group were greater than those in the control group (all $P<0.05$). After six-month follow-up, there was no significant differences in the pregnancy rate (33.33% vs. 23.08%) and the abortion rate (7.69% vs.

DOI: 10.19485/j.cnki.issn2096-5087.2021.11.004

基金项目: 浙江省医药卫生科技计划面上项目(2020KY451); 浙江省医药卫生学科平台项目(2018ZD012)

作者简介: 吴祎丹, 本科, 主管护师, 主要从事生殖护理工作

通信作者: 吴香丽, E-mail: wuxiangli@hmc.edu.cn

16.67%) between the two groups (both $P>0.05$). **Conclusion** Online lifestyle intervention based on cognitive behavior adjustment helps to control central obesity and hyperinsulinemia.

Keywords: central obesity; infertility; lifestyle intervention; cognitive behavioral adjustment

肥胖不仅指脂肪细胞数量增多或体积增大,还包括脂肪组织在人体的异常分布^[1-2]。内脏脂肪增加是机体慢性炎症反应发生进而导致胰岛素抵抗的主要因素^[3],有研究报道胰岛素抵抗与特发性不孕症存在关联^[4]。纠正中心性肥胖,提高胰岛素敏感性对改善妊娠结局可能有益。饮食控制和行为干预需要长期坚持,但是依从性差^[5]。本研究尝试对中心性肥胖不孕症女性患者采用基于认知行为调整的线上生活方式干预,并评估干预效果。现报道如下。

1 对象与方法

1.1 对象 选择2019年11月—2020年12月在浙江省人民医院生殖医学中心就诊并纳入健康管理的中心性肥胖不孕症女性患者为研究对象。纳入标准:(1)诊断为不孕症,有正常性生活,未避孕1年且未妊娠者^[6];(2)中心性肥胖,腰围 ≥ 80 cm^[7];(3)年龄23~42岁;(4)自愿参加且配合定期测量身体指标;(5)能熟练使用微信或接受电话随访者。排除标准:(1)严重心、肝、肾及胃肠道疾病或重大手术患者;(2)合并内分泌代谢性疾病;(3)使用激素类药物。本研究经浙江省人民医院医学伦理委员会审查(批号:2019KY175),研究对象均签署知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 干预方法 研究对象由经过统一培训的营养师协助填写个人档案,了解既往健康状况、饮食习惯和运动方式等情况。根据研究对象是否愿意接受认知行为调整的线上生活方式干预分配到干预组和对照组。对照组接受常规宣传教育,根据研究对象的体成分分析结果指导减重,培训食物交换份和热量计算方法。培训后营养师要求患者结合食物模型搭配三餐,并及时予以纠正和评价。

干预组在常规宣传教育的基础上,建立微信群并制定个体化干预方案。建立由主管医生、主管护师、营养师、健康管理师和心理咨询师组成的多学科团队的微信管理群,为患者答疑解惑,鼓励成员分享经验和情感支持,引导患者树立积极健康的心态,缓解焦虑情绪,了解并督促其生活方式改善的实施进展。心理咨询师与患者沟通每周不少于30 min。根据体成分分析为研究对象制定个体化生活方式干预计划,包括:(1)运动指导,根据患者体重、心率、血压和基础代谢率等基本情况,与营养师、患者共同制定运

动计划,有氧运动与无氧运动相结合,逐渐增加运动强度和时间,每周运动不低于4次,每次不少于40 min。患者佩戴电子设备记录运动时的心率、运动时间,健康管理师进行指导。(2)饮食指导,根据患者基础代谢率、饮食习惯和偏好等情况,与营养师共同编制合理食谱,原则是高蛋白、低脂和低碳水化合物饮食。在饮食指导开始2周患者需每天上传三餐食物的照片,营养师根据饮食记录和能量分析,给予指导。第3~12周改为每周上传一次三餐食物的照片,由营养师点评,对饮食不达标者进行指导和纠正,并解答饮食相关问题。

1.2.2 评价指标 所有研究对象入组前进行体格检查和实验室检测。清晨(空腹8~12 h)采集研究对象肘静脉血,采用自动生化分析仪检测空腹血糖和胰岛素,计算稳态模型评估胰岛素抵抗指数,胰岛素抵抗指数=空腹胰岛素(mIU/L) \times 空腹血糖(mmol/L)/22.5。空腹情况下,排空小便,脱鞋、帽,着轻便衣服,两手自然下垂,平静呼吸时采用体成分分析仪(Inbody 230,拜斯倍斯医疗器械贸易有限公司)测量体重、体质指数(BMI)、腰臀比、体脂率和基础代谢率等指标,体重读数精确到0.1 kg。根据《中国成人超重和肥胖症预防控制指南》^[8], $18.5 \text{ kg/m}^2 \leq \text{BMI} < 24.0 \text{ kg/m}^2$ 为正常体重, $\text{BMI} \geq 24.0 \text{ kg/m}^2$ 为超重/肥胖。采用软皮尺测量腰围,测量部位为髂前上嵴和第12肋下缘连线的中点水平,读数精确到1 cm。干预12周,妊娠随访至干预后6个月。

1.3 统计分析 采用SPSS 26软件统计分析。患者各项身体指标资料服从正态分布,采用均数 \pm 标准差($\bar{x} \pm s$)描述;2组患者干预前资料比较采用 t 检验;干预前后资料比较采用混合效应模型,采用约束最大似然法估计协方差参数。妊娠和流产情况采用相对数描述,组间比较采用 χ^2 检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 干预前2组患者资料比较 干预组和对照组各78例,年龄分别为(31.15 \pm 4.87)岁和(31.17 \pm 4.81)岁。干预前2组患者年龄($t=0.017$, $P=0.987$)、体重、BMI、腰围、腰臀比、空腹血糖、空腹胰岛素、胰岛素抵抗指数和体脂率比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$)。见表1。

表 1 2组中心性肥胖不孕症患者干预前后资料比较

指标	对照组 (n=78)		干预组 (n=78)		干预前2组比较		干预前后比较 (干预*时间)	
	干预前	干预后	干预前	干预后	t值	P值	F值	P值
体重 (kg)	66.73±15.98	65.25±15.86	67.51±10.29	63.11±10.00	-0.360	0.719	154.621	0.051
BMI (kg/m ²)	26.18±5.53	25.59±5.48	26.59±3.71	24.84±3.56	-0.541	0.590	152.835	0.051
腰围 (cm)	89.85±11.76	88.41±11.55	90.94±9.14	83.71±7.94	-0.646	0.519	197.642	0.045
腰臀比	0.94±0.28	0.92±0.28	0.90±0.62	0.81±0.10	1.265	0.208	37.621	0.102
空腹血糖 (mmol/L)	5.42±1.25	5.20±1.18	5.27±0.69	4.88±0.50	0.945	0.346	1.771	0.410
空腹胰岛素 (μIU/mL)	14.61±7.24	13.74±6.60	14.61±7.24	11.29±4.74	0.400	0.690	3.292	0.036
胰岛素抵抗指数	3.97±4.94	3.26±2.21	3.43±1.74	2.47±1.13	0.914	0.363	0.421	0.635
体脂率 (%)	36.35±6.53	35.61±6.80	37.58±5.48	32.29±5.13	-1.270	0.206	183.846	0.046

2.2 2组患者干预前后资料比较 干预后, 2组患者所测各项身体指标均较干预前降低, 其中腰围、空腹胰岛素和体脂率的下降幅度干预组患者大于对照组患者, 差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 1。

2.3 2组患者妊娠率和流产率比较 对照组患者辅助生殖后妊娠 18 例, 妊娠率为 23.08%; 发生早期流产 3 例, 流产率为 16.67%。干预组患者辅助生殖后妊娠 26 例, 妊娠率为 33.33%; 发生早期流产 2 例, 流产率为 7.69%。2组患者妊娠率 ($\chi^2=2.026$, $P=0.155$) 和流产率 ($\chi^2=0.193$, $P=0.661$) 比较, 差异均无统计学意义。

3 讨论

运动和饮食干预是改善中心性肥胖的有效措施^[9]。多数 BMI 正常的中心性肥胖不孕症患者, 可能缺乏对生活方式干预重要性的认识; 而高 BMI 的中心性肥胖不孕症患者, 可能因肥胖容易导致生育治疗结局失败, 出现情绪和认知改变, 以及体型造成的心理压力, 产生心理情感障碍。调整认知行为是长期体重管理的关键。本研究建立了由医生、护士、心理咨询师和营养师组成的多学科团队, 为患者提供基于人体成分分析的线上“饮食+运动+认知改变和情感支持”的综合干预, 促进了医患交流, 提高了患者的就医体验, 使其心理状况得到改善, 有效纠正中心性肥胖, 提高胰岛素敏感性。

本研究结果显示, 通过 12 周的生活方式干预可有效减少中心性肥胖不孕症患者内脏脂肪, 改善高胰岛素状态。此外, 空腹胰岛素的改善与体脂率下降显著相关, 与临床研究结果^[10]一致。胰岛素在调节机体能量代谢和生长发育中发挥重要作用, 还与排卵及卵子质量相关^[11]。有研究表明, 胰岛素抵抗是多囊卵巢综合征 (polycystic ovarian syndrome, PCOS) 发

病的核心环节^[12-13]。肥胖, 特别是中心性肥胖, 是胰岛素抵抗的决定因素之一^[14-15], 过多的内脏脂肪可加重胰岛素抵抗, 进而加重 PCOS 患者的高雄激素血症、排卵功能障碍和不孕等^[16]。SHANG 等^[17]发现饮食与 PCOS 患者胰岛素抵抗和身体成分的改善显著相关。BIRD 等^[18]研究显示, 每周至少 3 次 30 min 或更长时间的中度有氧运动, 至少 8 周, 可以提高胰岛素敏感性。增加运动和控制饮食的生活方式干预已被证明可以改善代谢和生殖结果^[19-20]。因本研究样本量较少, 2组之间妊娠率和流产率比较差异均无统计学意义, 但干预组患者流产率较对照组有下降趋势, 后期需扩大研究样本后继续观察。

参考文献

- [1] 张伟伟, 吴同浩, 马进, 等. 江苏省 35~75 岁居民肥胖和中心性肥胖现状调查 [J]. 预防医学, 2019, 31 (9): 886-890.
- [2] 孟健, 俞春芳, 徐凌, 等. 中心性肥胖对不同糖耐量人群胰岛素抵抗和胰岛 β 细胞功能的影响 [J]. 实用医学杂志, 2016, 32 (13): 2202-2204.
- [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] SALEH A A E W, AMIN E M, ELFALLAH A A, et al. Insulin resistance and idiopathic infertility: a potential possible link [J/OL]. Andrologia, 2020, 52 [2021-08-27]. <https://doi.org/10.1111/and.13773>.
- [5] 唐玉珠, 苏椿淋, 王经纬, 等. 基于人体成分测定进行互联网线上生活方式干预在多囊卵巢综合征患者治疗中作用的多中心前瞻性研究 [J]. 中华生殖与避孕杂志, 2019, 39 (3): 177-184.
- [6] 乐杰. 妇产科学 (第 7 版) [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 351.
- [7] 高萌, 魏玉虾, 吕筠, 等. 中国成年人代谢异常相关的体质指数和腰围切点研究 [J]. 中华流行病学杂志, 2019, 40 (12): 1533-1540.

(下转第 1104 页)