

〔文章编号〕 1007-0893(2023)03-0095-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.03.030

# 多囊卵巢综合征所致不孕症患者性激素及糖代谢相关指标变化的研究

张丹丹 李凯歌 宋丹丹

(洛阳市妇幼保健院, 河南 洛阳 471000)

〔摘要〕 目的: 研究多囊卵巢综合征(PCOS)所致不孕症患者性激素水平及糖代谢相关指标变化。方法: 选取2019年5月至2020年10月洛阳市妇幼保健院就诊的75例因PCOS引起的不孕症患者作为观察组, 将同期在洛阳市妇幼保健院就诊的63例非PCOS引起, 且月经周期正常的不孕症患者作为对照组, 对所有患者进行性激素及糖代谢、脂代谢相关指标的检查, 并对相关数据进行比较。结果: 观察组患者黄体生成素(LH)、泌乳素(PRL)、睾酮(T)、孕酮(P)水平均高于对照组, 卵泡刺激素(FSH)、雌二醇(E2)均低于对照组, 差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。观察组患者空腹胰岛素(FINS)、空腹血糖(FPG)、胰岛素抵抗指数(HOMA-IR)均高于对照组, 差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。观察组患者游离脂肪酸(FFA)、抗苗勒管激素(AMH)均高于对照组, 差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论: 因PCOS导致不孕症的患者性激素及糖代谢存在异常, 了解患者的性激素及糖代谢的水平变化, 有助于临床医生在早期的诊断与治疗。

〔关键词〕 多囊卵巢综合征; 不孕症; 糖代谢; 性激素

〔中图分类号〕 R 271.14 〔文献标识码〕 B

多囊卵巢综合征(polycystic ovary syndrome, PCOS)是一种常见的妇科内分泌疾病, 该病的主要症状为月经稀发、雄性激素分泌过多、排卵障碍等, 患者出现肥胖、多毛、胰岛素抵抗及不孕等临床特征<sup>[1]</sup>。PCOS发病率较高, 在12~40岁女性人群中, 发病率高达10%, 有研究表明, 在我国患有PCOS的女性约有5000多万<sup>[2]</sup>, 该病不仅会增加患者心血管疾病及代谢类疾病的发生率, 同时也是造成女性不孕症的主要原因之一, 对患者的身心健康造成极大的影响<sup>[3]</sup>。虽然目前对于PCOS的发病机制尚未明确, 但多数研究认为该病与下丘脑-垂体-卵巢轴的调节异常有关, 易受到遗传、环境因素等影响, 同时与肾上腺素的分泌和胰岛素的抵抗也存在关联<sup>[4]</sup>, 涉及神经内分泌及免疫系统的复杂调控网络, 因此, 对此类患者生殖内分泌轴、激素水平等评估十分重要, 有利于及早发现疾病、诊断和治疗疾病。临床多使用测定性激素水平方法, 可了解内分泌系统功能, 对内分泌疾病进行诊断, 而性激素指标水平检测利于内分泌疾病诊断, 因此对PCOS患者的性激素及糖代谢水平进行检测评估具有重要意义, 本研究特对此进行探讨并报道。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取2019年5月至2020年10月洛阳市妇幼保健院

就诊的75例因PCOS引起的不孕症患者作为观察组, 将同期在洛阳市妇幼保健院就诊的63例非PCOS引起, 且月经周期正常的不孕患者作为对照组。观察组年龄24~39岁, 平均年龄( $31.53 \pm 3.21$ )岁; 病程1~8年, 平均病程( $4.17 \pm 1.35$ )年。对照组年龄24~39岁, 平均年龄( $31.25 \pm 3.19$ )岁; 病程1~7年, 平均病程( $4.25 \pm 1.26$ )年。两组患者一般资料比较, 差异均无统计学意义( $P > 0.05$ ), 具有可比性。

### 1.2 病例选择

1.2.1 纳入标准 (1) 育龄期女性; (2) 配偶具有生育能力, 性生活正常且未采取避孕措施; (3) 患者依从性较好, 且资料齐全; (4) 患者子宫健全; (5) 偶发或无排卵情况出现; (6) 患者对本研究知情同意。

1.2.2 排除标准 (1) 近期使用过激素治疗; (2) 肝肾功能障碍患者; (3) 合并有血液性疾病患者; (4) 无法进行正常沟通者; (5) 精神意识模糊者; (6) 因个人信息资料丢失无法进行统计者。

### 1.3 方法

对所有患者均进行常规检查, 排除其他因素对本研究的干扰。于患者月经期第2~5天空腹状态下采集5 mL 静脉血, 使用常规方法分离血清, 于20 °C 进行无菌环境的存放备测, 采用全自动化学发光检测仪(德

〔收稿日期〕 2022-12-22

〔作者简介〕 张丹丹, 女, 主治医师, 主要研究方向是原发不孕及围产保健。

国罗氏公司)检测性激素,性激素包括:黄体生成素(luteinizing hormone, LH)、卵泡刺激素(follicle-stimulating hormone, FSH)、泌乳素(prolactin, PRL)、睾酮(testosterone, T)、雌二醇(estradiol, E2)及孕酮(progesterone, P),采用电极氧化的方法使用生化检测仪对空腹血糖(fasting plasma glucose, FPG)进行检测,采用放射免疫法检测空腹胰岛素(fasting insulin, FINS),根据FPG和FINS的数值计算胰岛素抵抗指数(homeostasis model assessment-insulin resistance, HOMA-IR),计算方式为:  $HOMA-IR = FINS \times FPG / 22.5$ 。对患者游离脂肪酸(free fatty acid, FFA)水平进行测定,检测方法为酶比色法,使用全自动生化分析仪进行检测(日立公司生产的7170型),试剂盒为日本第一化学药品株式会社提供的试剂盒,血清抗苗勒管激素(anti-müllerian hormone, AMH)数值则使用电化学发光法进行测定,操作过程当中可根据按照流程来执行,

各个指标均受控于室内质量控制,可确定该结果的准确性,并由国家、湖北省卫计委临检中心室进行质量评价。

#### 1.4 观察指标

对两组患者性激素相关的指标LH、PRL、FSH、E2、T和P,以及糖代谢指标FINS、FPG和HOMA-IR进行比较分析;比较两组患者FFA、AMH水平变化情况。

#### 1.5 统计学方法

采用SPSS 23.0软件进行数据处理,计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,采用t检验,计数资料用百分比表示,采用 $\chi^2$ 检验, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

### 2 结果

#### 2.1 两组患者性激素各项指标比较

观察组患者LH、PRL、T、P水平均高于对照组,FSH、E2均低于对照组,差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表1。

表1 两组患者性激素各项指标比较

组别	n	LH/IU · L <sup>-1</sup>	FSH/IU · L <sup>-1</sup>	PRL/IU · L <sup>-1</sup>	T/ng · L <sup>-1</sup>	E2/ng · L <sup>-1</sup>	P/ng · mL <sup>-1</sup>
对照组	63	12.35 ± 4.34	10.51 ± 3.19	13.32 ± 5.08	61.25 ± 8.16	65.18 ± 13.25	6.47 ± 1.58
观察组	75	16.54 ± 4.21 <sup>a</sup>	5.76 ± 0.48 <sup>a</sup>	18.24 ± 6.28 <sup>a</sup>	73.15 ± 10.25 <sup>a</sup>	52.57 ± 8.67 <sup>a</sup>	14.54 ± 2.15 <sup>a</sup>

注: LH—黄体生成素; FSH—卵泡刺激素; PRL—泌乳素; T—睾酮; E2—雌二醇; P—孕酮。与对照组比较, <sup>a</sup> $P < 0.05$ 。

#### 2.2 两组患者糖代谢指标比较

观察组患者FINS、FPG、HOMA-IR均高于对照组,差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表2。

表2 两组患者糖代谢指标比较

组别	n	FINS/mIU · L <sup>-1</sup>	FPG/mmol · L <sup>-1</sup>	HOMA-IR
对照组	63	10.29 ± 3.80	5.16 ± 1.51	1.45 ± 0.43
观察组	75	18.67 ± 5.21 <sup>b</sup>	6.28 ± 1.67 <sup>b</sup>	2.16 ± 0.83 <sup>b</sup>

注: FINS—空腹胰岛素; FPG—空腹血糖; HOMA-IR—胰岛素抵抗指数。

与对照组比较, <sup>b</sup> $P < 0.05$ 。

#### 2.3 两组患者FFA、AMH水平变化情况

观察组患者FFA、AMH均高于对照组,差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表3。

表3 两组患者FFA、AMH水平变化情况

组别	n	FFA/μmol · L <sup>-1</sup>	AMH/ng · mL <sup>-1</sup>
对照组	63	673.67 ± 215.73	6.16 ± 0.68
观察组	75	952.46 ± 235.16 <sup>c</sup>	6.93 ± 0.92 <sup>c</sup>

注: FFA—游离脂肪酸; AMH—抗苗勒管激素。

与对照组比较, <sup>c</sup> $P < 0.05$ 。

### 3 讨论

内分泌紊乱和代谢异常是PCOS患者常见临床反应,多见于育龄女性当中,该病危害较大,易导致高血糖、

高血脂等异常情况,其症状表现多种多样,在临床上表现为体型肥胖、多毛、痤疮等,若治疗不及时,将对女性的生育功能产生重大影响,同时由于月经稀发,导致子宫内膜增厚,增加子宫内膜癌的发病率<sup>[5]</sup>,对患者身心健康影响较大。此外,PCOS也是导致心血管疾病和高脂血症发生的独立危险因素,PCOS的发生不仅与遗传及患者的生活环境相关,同时肥胖、血脂异常、胰岛素抵抗、代谢异常等因素也与之关系密切<sup>[6]</sup>。其中高胰岛素血症和胰岛素抵抗是引起患者雄性激素分泌过量及FSH分泌紊乱的主要原因,也是引起PCOS患者生殖和内分泌问题的主要因素<sup>[7]</sup>。临床上对于PCOS患者多进行性激素指标、代谢指标检测,并多采取药物及激素治疗。

在对PCOS影响的众多因素中,研究者发现,下丘脑-垂体-卵巢轴功能异常是主要原因,同时也在子宫和卵巢功能改变的发展过程中扮演着重要角色。胰岛素对肝脏性激素的分泌具有抑制作用,对雄激素的表达产生影响,同时还可通过增加细胞色素P45017α-羟化酶的活性来调节雄性激素的合成<sup>[8]</sup>。胰岛素过高和胰岛素抵抗对卵泡的发育具有干扰作用,导致排卵障碍。当LH和T水平同步升高时,卵巢结构的形态发生改变,抑制卵泡的发育,降低患者生育能力<sup>[9]</sup>。FSH对卵泡的成熟具有促进作用,LH对卵泡的成熟具有刺激作用,并将其转

化为与 FSH 具有相互协调作用的黄体, 分泌雌激素<sup>[10]</sup>。E2 的水平与 LH 和 FSH 的水平呈负相关, 也是成熟卵泡分泌的主要激素。PRL 可促进乳腺的发育, 刺激泌乳与卵泡 LH 受体的生成, 当其水平升高, 不仅会对卵巢功能产生影响, 同时也会造成黄体功能障碍, 甚至会丧失排卵功能, 导致患者不孕症<sup>[11]</sup>。

通过对 PCOS 不孕症患者和非 PCOS 不孕症患者的相关性激素和糖代谢指标等进行比较, 发现观察组患者 LH、PRL、T 和 P 水平均高于对照组, FSH 和 E2 均低于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。同时观察组患者 FINS、FPG 及 HOMA-IR 均高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。该研究数据表明, PCOS 不孕症患者存在明显卵巢功能减退现象, 可能与患者先天卵巢功能发育不全, 或卵巢功能早衰有关。PRL 水平的升高, 提示 PCOS 患者存在高 PRL 血症的可能, 雌孕激素水平下降, 黄体功能及排卵功能障碍是主要的原因。在 LH 及 T 水平升高的同时, P 水平也伴有升高, 卵巢功能的形态发生改变, 对卵泡的发育具有一定的抑制作用, 卵泡的排出受到阻碍, 导致患者闭经和不孕的发生。若患者体内激素水平及糖代谢水平均有所改变, 患者雄激素分泌增加明显, 多出现高雄激素血症(多毛、痤疮、超重等), 若激素紊乱的话, 会对女性正常生活、工作产生影响, 特别是对于正在备孕的女性来说危害是较大的。因此, 在临床治疗过程当中, 一定要注意对患者糖代谢、激素水平等各项指标的检测, 可提升其治疗效果。PCOS 患者糖代谢相关指标与性激素息息相关, 胰岛素抵抗及胰岛素过高对雄性激素分泌具有促进作用, 糖代谢指标的检测有助于 PCOS 的诊断, 具有重要意义<sup>[12]</sup>。

另外, 检测后, 观察组 FFA、AMH 水平数值高于对照组, 可见观察组 PCOS 不孕症患者脂代谢 FFA 数值有所提升, 患者卵泡数目增多, 其血清 AMH 有所上升。对于 PCOS 不孕症患者, 卵巢反应、储备功能是否正常十分重要, 以及卵巢隐性损伤对其怀孕影响较大。其中 AMH 是一种二聚体类糖蛋白, 更是组织生长因子  $\beta$  超家族成员, 这是卵巢反应性和储备性功能重要指标之一, 能够反映生长卵泡数量、原始卵泡库存量变化, 若卵巢当中小卵泡数目越多, AMH 数值就越高, 反之卵巢当中小卵泡数目少则数值较低, 该数值正常范围为  $2.0 \sim 6.8 \text{ ng} \cdot \text{mL}^{-1}$ , 而 PCOS 不孕症患者 AMH 数值存在偏高情况, 对女性怀孕影响较大。脂代谢当中 FFA 是中性脂肪分解产物, 正常人群当中该数值水平含量较少, 而过量 FFA 则对机体有着较强的细胞毒性作用, 该物质对膜类物质亲和力较强, 对细胞膜、线粒体膜和溶酶体膜等造成损伤, 其数值上升的话, 则会影响胚胎的质量, 因此, 通过研究发现, 不孕症女性患者当中存出现不同

程度的脂代谢异常情况, 观察组当中 FFA 水平高于对照组, 说明 FFA 数值对机体细胞毒性作用明显, 可影响女性正常的生殖能力, 与研究结果一致, 进一步说明 PCOS 不孕症患者当中存在 FFA、AMH 数值水平上升的趋势, 对其生育能力产生影响。

综上所述, PCOS 不孕症患者性激素及糖代谢指标水平变化与非 PCOS 不孕症患者相比具有明显差异, 临床可通过对 PCOS 患者的性激素水平和糖代谢指标水平进行检测, 为临床治疗提供合理的治疗方案。但此次研究存在一定局限性, 需扩大研究样本量, 可进一步分别探讨不同性激素水平、糖代谢、脂代谢等在女性 PCOS 不孕症患者当中发挥的独立影响作用, 对其机制有待进一步证实和研究。

#### [参考文献]

- (1) 胡瑞杰, 宋民喜, 徐琳, 等. 吡格列酮二甲双胍对多囊卵巢综合征不孕患者糖脂代谢及妊娠率的影响 (J). 陕西医学杂志, 2021, 50(2): 221-224.
- (2) 谈美华, 章丽盈. 多囊卵巢综合征所致不孕患者性激素及代谢指标检测分析 (J). 中国妇幼保健, 2020, 35(2): 302-304.
- (3) Cena H, Chiovato L, Nappi RE. Obesity, Polycystic Ovary Syndrome, and Infertility: A New Avenue for GLP-1 Receptor Agonists (J). J Clin Endocrinol Metab, 2020, 105(8): 2695-709.
- (4) Zehravi M, Maqbool M, Ara I. Polycystic ovary syndrome and infertility: an update (J). Int J Adolesc Med Health, 2021, 34(2): 1-9.
- (5) Hoeger KM, Dokras A, Piltonen T. Update on PCOS: Consequences, Challenges, and Guiding Treatment (J). J Clin Endocrinol Metab, 2021, 8(3): e1071-e1083.
- (6) Stener Victorin E, Deng Q. Epigenetic inheritance of polycystic ovary syndrome-challenges and opportunities for treatment (J). Nat Rev Endocrinol, 2021, 17(9): 521-533.
- (7) Collée J, Mawet M, Tebache L, et al. Polycystic ovarian syndrome and infertility: overview and insights of the putative treatments (J). Gynecol Endocrinol, 2021, 37(10): 869-874.
- (8) 卜琦. 多囊卵巢综合征发病机制和胰岛素抵抗相关问题的研究进展 (J). 海南医学, 2020, 31(10): 1324-1326.
- (9) 陈睿春, 阳霞, 唐凤珠, 等. 多囊卵巢综合征患者性激素水平及多毛症评分与听阈的相关性 (J). 广西医学, 2020, 42(15): 1915-1917.
- (10) 徐迎丰, 李兰. 促性腺激素联合来曲唑治疗多囊卵巢综合征不孕症患者及促排卵作用研究 (J). 中国处方药, 2020, 18(5): 111-113.
- (11) 崔雄鹰, 胡杰, 阴振晨, 等. 多囊卵巢综合征患者血清相关性腺激素结果分析 (J). 标记免疫分析与临床, 2019, 26(8): 1282-1285.

- (12) 李彦黎, 李晋, 王姚, 等. 稳态模型胰岛素抵抗指数, 性激素, 糖代谢指标对诊断多囊卵巢综合征的效能分析 (J). 中国妇产科临床杂志, 2020, 21(6): 631-633.
- (13) 凤婧, 韩钦维, 郑鑫, 等. 补肾化痰汤联合氯米芬治疗多囊卵巢综合征所致不孕症的临床效果 (J). 临床医学研究与实践, 2020, 5(35): 108-110.
- (14) 刘淼, 付丹, 王丹, 等. 多囊卵巢综合征不孕患者血清 CTRP3、趋化素及 Apelin 水平变化意义探讨 (J). 临床和实验医学杂志, 2021, 20(24): 2634-2637.
- (15) 张全. 多囊卵巢综合征不孕患者血清 CTRP3、chemerin、Apelin 变化及临床意义 (J). 中国计划生育学杂志, 2020, 28(2): 184-188.

〔文章编号〕 1007-0893(2023)03-0098-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2023.03.031

## 脑功能障碍治疗仪治疗脑卒中后抑郁的效果

郭元 郑冲\*

(龙岩市第一医院, 福建 龙岩 364000)

〔摘要〕 **目的:** 评价脑功能障碍治疗仪治疗脑卒中后抑郁 (PSD) 的效果。**方法:** 选取龙岩市第一医院神经内科 2020 年 9 月至 2021 年 9 月收治的 126 例 PSD 患者, 以随机数字表法分组, 分为 63 例对照组和 63 例观察组, 对照组给予口服帕罗西汀治疗, 观察组给予脑功能障碍治疗仪治疗, 比较两组患者的治疗效果。**结果:** 观察组、对照组的总有效率分别是 96.83%、84.13%, 观察组高于对照组, 差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 治疗 2、4、8 周后, 观察组患者的汉密尔顿抑郁量表 17 项 (HAMD-17) 评分显著低于对照组, 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 治疗 2、4、8 周后, 观察组患者的中国卒中量表 (CSS) 评分显著低于对照组, 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ ); 治疗 2、4、8 周后, 观察组患者的巴氏指数 (BI) 评分均显著高于对照组, 差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 脑功能障碍治疗仪治疗 PSD 的效果突出, 能够显著缓解患者抑郁症状, 改善神经功能, 促进其生存质量的提升。

〔关键词〕 脑卒中; 抑郁; 脑功能障碍治疗仪; 帕罗西汀

〔中图分类号〕 R 743.3 〔文献标识码〕 B

脑卒中属于急性脑血管疾病, 该病发生的原因主要是颅内内部区域的血管出现破裂, 临床发病率占 1.23% 左右<sup>[1]</sup>。脑卒中后抑郁 (post stroke depression, PSD) 属于脑卒中后精神障碍类并发症, 其发生率占到 50% 左右<sup>[2]</sup>, 临床表现为情绪不高涨、消极悲观、自罪、焦虑、依赖、易激惹、兴趣减退、思维缓慢等, 不利于患者认知功能、运动功能、神经功能等功能的恢复, 严重影响患者康复进程, 引起了广大医务工作者的重视<sup>[3]</sup>。现如今, 临床常规治疗更多采取药物治疗, 但因患者在服用精神类药物后, 会存在明显依赖药物的情况, 在这个原因的作用下, 患者会逐渐对服药存在抗拒心理, 这对其抑郁症状的恢复非常不利。近年来, 脑功能障碍治疗仪在改善患者神经功能、提高临床治疗效果方面比较突出, 因此其在 PSD 患者中的应用越来越多, 为了进一步探索该治疗

设备对 PSD 的治疗效果, 本研究展开了更深层次的分析, 现将结果报道如下。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取 2020 年 9 月至 2021 年 9 月龙岩市第一医院神经内科收治 126 例 PSD 患者, 以随机数字表法分为对照组与观察组, 均为 63 例。对照组男性 35 例, 女性 28 例; 年龄 53 ~ 83 岁, 平均年龄 ( $64.11 \pm 6.38$ ) 岁; 脑梗死 35 例, 脑出血 28 例; 高血压病史 25 例, 糖尿病病史 20 例, 高血脂病史 18 例; 治疗前汉密尔顿抑郁量表 17 项 (Hamilton depression scale, HAMD-17) 评分为 18 ~ 24 分, 平均 HAMD-17 评分 ( $22.7 \pm 2.2$ ) 分。观察组男性 36 例, 女性 27 例; 年龄 52 ~ 80 岁, 平均年龄

〔收稿日期〕 2022-12-14

〔作者简介〕 郭元, 女, 主治医师, 主要从事神经内科工作。

〔\*通信作者〕 郑冲 (E-mail: 15880699252@163.com; Tel: 15880699252)