

· 论著 ·

91例不孕女性需求性激素六项水平检查结果分析及指导意义

李耀伟*

漯河市第三人民医院(漯河市妇幼保健院)检验科 (河南 漯河 462300)

【摘要】目的 探讨不孕女性需求性激素六项水平变化及其指导意义。**方法** 选取2019年1月至2020年7月我院91例不孕女性作为观察组，同期纳入53例已婚已育健康女性作为对照组。统计对照组和观察组不同月经情况下的血清卵泡刺激素(FSH)、睾酮(T)、孕酮(P)、促黄体生成素(LH)、雌二醇(E2)、泌乳素(PRL)。**结果** (1)观察组原发性不孕、继发性不孕患者血清FSH、P、E2水平低于对照组，LH、PRL水平高于对照组($P<0.05$)，原发性不孕患者血清E2水平低于继发性不孕患者，LH水平高于继发性不孕患者($P<0.05$)；(2)原发性不孕、继发性不孕月经紊乱和月经正常患者血清T、P、E2、FSH水平比较，无显著差异($P>0.05$)，原发性不孕、继发性不孕月经紊乱患者血清LH、PRL水平高于月经正常患者($P<0.05$)。**结论** 血清性激素LH、PRL、E2水平检测能较为全面反映不孕症类型或月经紊乱情况，对指导临床用药意义重大。

【关键词】 不孕；促黄体生成素；卵泡刺激素；泌乳素；孕酮

【中图分类号】 R711.75；R977.1

【文献标识码】 A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2022.02.039

Analysis and Guiding Significance of Examination Results of Six Levels of Sex Hormones in 91 Infertile Women

LI Yao-wei*.

Department of Clinical Laboratory, the Third People's Hospital of Luohu (Luohu Maternal and Child Health Hospital), Luohu 462300, Henan Province, China

Abstract: **Objective** To explore the six levels of sex hormones in infertile women and their guiding significance. **Methods** From January 2019 to July 2020, 91 infertile women in our hospital were selected as the observation group, and 53 married and child-bearing healthy women were included as the control group during the same period. The serum follicle stimulating hormone (FSH), testosterone (T), progesterone (P), luteinizing hormone (LH), estradiol (E2), and prolactin (PRL) of different menstrual conditions in the two groups and the observation group were counted. **Results** (1) The serum FSH, P, E2 levels of patients with primary infertility and secondary infertility in the observation group were lower than those of the control group, and the levels of LH and PRL were higher than those of the control group ($P<0.05$). The serum E2 level of patients with primary infertility was lower than that of patients with secondary infertility, and the level of LH was higher than that of patients with secondary infertility ($P<0.05$). (2) There was no significant difference in serum T, P, E2, FSH levels in patients with primary infertility, secondary infertility, menstrual disorders, and normal menstruation ($P>0.05$). The serum LH and PRL levels of patients with primary infertility and secondary infertility with menstrual disorders were higher than those of patients with normal menstruation ($P<0.05$). **Conclusion** The detection of serum levels of sex hormones LH, PRL, and E2 can more comprehensively reflect the type of infertility or menstrual disorders, and is of great significance in guiding clinical medication.

Keywords: Infertility; Luteinizing Hormone; Follicle Stimulating Hormone; Prolactin; Progesterone

不孕是常见妇科疾病，其发生发展与生殖器病变、免疫失调、遗传、内分泌紊乱等诸多因素有关，其中内分泌紊乱所致不孕发病率较高，现已引起临床学者关注和研究^[1]。目前，临床对于不孕的鉴别诊断以影像学检查为主，如电子计算机断层扫描(CT)、超声、磁共振成像技术(MRI)等，但超声受仪器分辨率、图像质量、操作者经验等因素影响较大，误诊及漏诊率较高；CT辐射较大，不适合孕妇及其他特殊人群使用；MRI则因扫描时间长、价格昂贵等原因限制其临床应用。性激素六项是评估女性内分泌功能和诊断与内分泌相关疾病的重要指标，目前已有研究明确了性激素六项与不孕间的关系^[2]，但尚未见原发性不孕、继发性不孕患者不同月经情况下的性激素六项指标水平变化，故本研究对此展开讨论分析，以期为临床合理用药提供参考信息。

1 资料与方法

1.1 临床资料 选取2019年1月至2020年7月我院91例不孕女性作为观察组，同期纳入53例已婚已育健康女性作为对照组。观察组年龄20~35岁，平均年龄(27.51±2.46)岁；体质指数(BMI)18~25kg/m²，平均BMI(21.53±1.06)kg/m²；不孕时间1~10年，平均不孕时间(5.53±1.26)年；不孕类型：46例原发性不孕，45例继发性不孕；对照组年龄21~34岁，平均年龄(26.87±2.78)岁；BMI 19~25kg/m²，平均BMI(21.60±0.98)kg/m²。两组患者年龄、BMI等资料均衡可比($P>0.05$)，且研究征得我院伦理委员会批准。

纳入标准：观察组符合不孕症诊断标准^[3]：均为育龄期女性且已婚，未避孕情况下和配偶同居2年以上仍无受孕，配偶均有正常生产能力；结合超声、CT、MRI等影像学检查确诊；对照组血清性激素水平正常，且近半年内未服用安定、

【第一作者】 李耀伟，男，主管技师，主要研究方向：生物化学检验。E-mail: lhsyjyklyw@163.com

【通讯作者】 李耀伟

吗啡等激素类药物，无流产史，体检健康，月经周期规律；两组研究对象均知晓并签署同意书。排除标准：精神疾病者；肝、肾等脏器器质性病变者；其他生殖系统疾病者；临床资料不完整者；中途退出者。

1.2 方法 卵泡早期，抽取3~4mL清晨空腹外周肘静脉血，不加任何抗凝剂，水浴箱内放置10min，温度控制在37°C，之后以2000r/min速度离心10min，取上清液，应用自动化学免疫发光仪测定血清卵泡刺激素(FSH)、睾酮(T)、孕酮(P)、促黄体生成素(LH)、雌二醇(E2)、泌乳素(PRL)。

1.3 观察指标 (1)两组患者血清FSH、T、P、LH、E2、PRL水平。(2)观察组不同月经情况血清FSH、T、P、LH、E2、PRL水

平，原发性不孕中包含18例月经紊乱，28例月经正常，继发性不孕中包含20例月经紊乱，25例月经正常。

1.4 统计学方法 通过SPSS 22.0软件处理数据，计量资料以($\bar{x} \pm s$)表示，行t检验，多组间比较用单因素方差分析，两两比较用SNK-q检验， $P < 0.05$ 表明差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组患者性激素六项指标水平 观察组原发性不孕、继发性不孕患者血清FSH、P、E2水平低于对照组，LH、PRL水平高于对照组($P < 0.05$)，原发性不孕患者血清E2水平低于继发性不孕患者，LH水平高于继发性不孕患者($P < 0.05$)，见表1。

表1 两组性激素六项指标水平

组别	n	FSH(IU/L)	T(nmol/L)	P(nmol/L)	LH(IU/L)	E2(pmoll/L)	PRL(ng/mL)
观察组	原发性不孕	46	6.28±1.71	1.70±0.81	2.80±1.03	8.11±1.56	96.22±7.78
	继发性不孕	45	6.34±1.52	1.67±0.83	2.65±1.22	7.23±1.48	101.33±9.71
对照组		53	7.06±1.28	1.71±0.82	3.55±1.34	6.31±2.11	128.11±10.05
	F		4.192	0.031	7.938	12.895	171.368
	P		0.017	0.970	0.001	0.000	0.001

2.2 不同月经情况性激素六项指标水平 原发性不孕、继发性不孕月经紊乱患者血清和月经正常患者血清T、P、E2、FSH水平

比较，无显著差异($P > 0.05$)，原发性不孕、继发性不孕月经紊乱患者血清LH、PRL水平高于月经正常患者($P < 0.05$)，见表2。

表2 不同月经情况性激素六项指标水平

组别	n	FSH(IU/L)	T(nmol/L)	P(nmol/L)	LH(IU/L)	E2(pmoll/L)	PRL(ng/mL)
原发性不孕	月经紊乱	18	6.16±1.48	1.74±0.78	2.83±1.05	9.24±1.68	96.87±6.56
	月经正常	28	6.13±1.51	1.67±0.86	2.78±1.24	7.09±1.22	95.80±7.53
t/P		0.066/0.948	0.280/0.781	0.141/0.888	5.027/0.000	0.494/0.624	2.160/0.036
继发性不孕	月经紊乱	20	6.42±1.47	1.71±0.85	2.74±1.36	8.16±1.59	102.28±12.69
	月经正常	25	6.53±1.36	1.70±0.87	2.68±1.15	6.78±1.01	104.62±10.35
t/P		0.260/0.796	0.038/0.970	0.187/0.853	3.542/0.000	0.682/0.500	4.732/0.000

3 讨 论

根据不完全数据统计，我国已婚女性中，约8%的女性患有不孕症，普遍认为与内分泌失调有关^[4-5]。在生理状态下，女性月经周期受下丘脑-垂体-卵巢轴系功能调节，一旦性腺轴功能发生异常，激素分泌紊乱，导致排卵功能和黄体功能障碍，诱发不孕^[6]。因此认为性激素表达水平与女性不孕存在密切关系。

本研究统计不孕女性性激素六项指标(FSH、P、E2、LH、PRL、T)水平变化，并以已婚已育健康女性作为对照，结果发现，观察组原发性不孕、继发性不孕患者血清FSH、P、E2水平低于对照组，LH、PRL水平高于对照组($P < 0.05$)，提示血清性激素六项能有效鉴别不孕症和健康体检者。PRL是由垂体前叶嗜酸性细胞分泌而来，主要功能为分泌乳汁、促进乳腺发育，维持黄体细胞膜膜内LH受

体数量和完整性。研究证实，高PRL会诱发下丘脑促性腺激素分泌障碍，减退LH冲动性分泌功能，影响卵巢排卵，甚至无排卵^[7]。LH、FSH是垂体前叶嗜碱性细胞释放的糖蛋白激素，其中LH升高可影响卵泡质量，降低卵泡受精力，增加流产发生的风险；FSH与生殖腺组织生产及活性密切相关，且有研究报道，高FSH水平可促进育龄期女性闭经、卵巢早衰，导致不孕不育^[8]。P由卵巢黄体分泌，可促进子宫内膜从增殖期转变为分泌期；E2由卵巢卵泡合成释放，具有促进子宫内膜转变为增殖期、促使女性第二性征发育等作用。P、E2水平下降提示卵巢功能减退，导致子宫内膜发育迟缓、停滞或基质与腺体发育不同步，最终诱发不孕^[9]。T由卵巢、肾上腺皮质、外周雄烯二酮转化而来，可促进阴阜、阴蒂、阴唇发育，有学者指出，高T可抑制下丘脑-垂体功能阻碍卵泡发育成熟、排卵、促使其闭锁，诱发不孕症^[10]。但本研究中并未发现T在不孕女性和健康女性中

的区别，与上述研究观点存在一定出入，这可能与样本选取、检测方法不同等有关。同时发现原发性不孕患者血清E2低于继发性不孕患者，这可能与原发性不孕患者存在卵泡发育滞后相关因素有关。此外，本研究还创新性分析了原发性不孕、继发性不孕患者不同月经情况的血清性激素六项指标水平变化，发现原发性不孕、继发性不孕月经紊乱患者血清LH、PRL水平高于月经正常患者($P<0.05$)，提示临床可通过监测血清性激素六项特别是LH、PRL水平了解不孕患者月经紊乱情况，采取针对性干预措施，以此改善月经紊乱，提高妊娠率。

综上所述，血清性激素LH、PRL、E2水平检测能较为全面地反映不孕症类型或月经紊乱情况，有助于指导临床用药。

参考文献

- [1] Buñay J, Larriba E, Patiño-Garcia D, et al. Combined proteomic and miRNA analyses of mouse testis exposed to an endocrine disruptors chemicals mixture reveals altered toxicological pathways involved in male infertility [J]. Mol Hum Reprod, 2019, 25 (3): 156-169.
- [2] 杨晓丽, 郭玲玲, 王云燕, 等. 体质量指数与不孕症患者性激素六项水平的相关性分析 [J]. 山西医药杂志, 2019, 48 (11): 1267-1268.
- [3] 谢幸, 荀文丽. 妇产科学 [M]. 8版. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 369-372.
- [4] 沈晓华. 中西医结合治疗内分泌失调性不孕症的效果及对患者性激素水平和生活质量的影响 [J]. 中国妇幼保健, 2019, 34 (7): 1611-1614.
- [5] 冯玉珂. 研究经阴道三维超声输卵管造影在不孕症诊断中的临床价值 [J]. 罕少疾病杂志, 2018, 25 (5): 48-49, 70.
- [6] 胡莉娟. 护理干预对不孕症妇女心理状态的影响 [J]. 罕少疾病杂志, 2019, 26 (5): 100-101, 107.
- [7] 杜丽伟, 杜倩, 苑述政, 等. 观察不孕症患者性激素水平检测的临床价值 [J]. 中国性科学, 2019, 28 (3): 99-102.
- [8] 陈丽敏, 李小莉, 李立兴, 等. 人绒毛膜促性腺激素序贯治疗低促性腺激素性闭经致不孕不育的临床疗效分析 [J]. 空军医学杂志, 2019, 35 (2): 128-131.
- [9] 秦爽, 阮祥燕, 王宾红, 等. 多囊卵巢综合征患者促排卵周期中成熟卵泡激素浓度对妊娠的影响 [J]. 首都医科大学学报, 2020, 41 (4): 530-535.
- [10] 黄慧娟. 多囊卵巢综合征不孕患者性激素与外周血NK细胞活性的关系 [J]. 医学临床研究, 2018, 35 (10): 1987-1988.

(收稿日期：2021-03-09)