

性激素六项检验在妇科疾病诊断中的应用效果

王斌 周长燕

作者单位: 272200 山东济宁, 金乡县人民医院检验科

通信作者: 王斌, Email: z40585533@163.com

DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2024.02.022

【摘要】 目的 探讨性激素六项检验在妇科疾病诊断中的应用效果。**方法** 采用目的抽样法纳入金乡县人民医院 2022 年 10 月—2023 年 10 月收治的 90 例妇科疾病患者作为观察组, 另外选择同期 90 例健康体检女性作为对照组。对所有研究对象开展性激素六项检验, 使用化学发光法检测血清促卵泡激素 (FSH)、促黄体素 (LH)、雌二醇、睾酮、孕酮、泌乳素 (PRL)。比较和分析两组受检者以及不同妇科疾病类型患者的上述指标水平差异。**结果** 观察组的 FSH、LH、睾酮、PRL 水平均显著高于对照组 [FSH (U/L): 29.64 ± 3.05 比 4.86 ± 1.13 ; LH (U/L) 16.73 ± 2.88 比 4.69 ± 1.05 ; 睾酮 (nmol/L): 4.45 ± 0.87 比 2.08 ± 0.63 ; PRL (mU/L): 526.85 ± 30.89 比 186.74 ± 25.33 ; 均 $P < 0.05$], 雌二醇和孕酮水平均显著低于对照组 [雌二醇 (ng/L): 35.15 ± 6.31 比 179.69 ± 24.26 ; 孕酮 (nmol/L): 0.99 ± 0.24 比 3.15 ± 0.73 ; 均 $P < 0.05$]。更年期综合征、不孕症、子宫肌瘤、闭经溢乳、功能性出血患者的不同性激素指标水平比较差异均有统计学意义。**结论** 性激素六项检验对妇科疾病具有良好的诊断效果, 能为疾病类型鉴别提供可靠依据, 有利于医生制定更确切、有效的治疗方案, 对改善预后具有积极作用。

【关键词】 妇科疾病; 性激素六项; 促卵泡激素; 促黄体素

Application effect of six items for sex hormones in diagnosis of gynecological diseases

Wang Bin, Zhou Changyan. Department of Clinical Laboratory, Jinxiang County People's Hospital, Jinining 272200, Shandong, China

Corresponding author: Wang Bin, Email: z40585533@163.com

【Abstract】 Objective To investigate the application effect of six items for sex hormones in the diagnosis of gynecological diseases. **Methods** The 90 patients with gynecological diseases admitted to Jinxiang County People's Hospital from October 2022 to October 2023 were selected and included into observation group using purposive sampling method. In addition, 90 healthy individuals undergoing physical examinations during the same period were selected and included into control group. The six items for sex hormones test were conducted on all research subjects and chemiluminescence was used to detect serum levels of follicle stimulating hormone (FSH), luteinizing hormone (LH), estradiol, testosterone, progesterone and prolactin (PRL). The differences in the levels of the above indicators between two groups of examinees and patients with different types of gynecological diseases were compared and analyzed. **Results** The levels of FSH, LH, testosterone and PRL in observation group were significantly higher than those in control group [FSH (U/L): 29.64 ± 3.05 vs. 4.86 ± 1.13 ; LH (U/L): 16.73 ± 2.88 vs. 4.69 ± 1.05 ; testosterone (nmol/L): 4.45 ± 0.87 vs. 2.08 ± 0.63 ; PRL (mU/L): 526.85 ± 30.89 vs. 186.74 ± 25.33 ; all $P < 0.05$], and the levels of estradiol and progesterone in observation group were significantly lower than those in control group [estradiol (ng/L): 35.15 ± 6.31 vs. 179.69 ± 24.26 ; progesterone (nmol/L): 0.99 ± 0.24 vs. 3.15 ± 0.73 ; both $P < 0.05$]. There were statistically significant differences in hormone levels among patients with menopausal syndrome, infertility, uterine fibroids, amenorrhea and lactation, and functional bleeding. **Conclusions** Six items of sex hormones test have a good diagnostic effect on gynecological diseases, which could not only be used to diagnose gynecological diseases, but also provide a reliable basis for the differentiation of disease types. The detection is helpful for doctors to formulate more accurate and effective treatment plans and has a positive effect on improving prognosis.

【Key words】 Gynecological disease; Six items for sex hormones; Follicle stimulating hormone; Luteinizing hormone

妇科疾病是女性常见病和多发病,其种类较多,临床以感染引起的妇科炎症疾病最常见,多种妇科疾病均会对患者身心健康造成较大危害,需警惕并发症,给予积极治疗^[1]。目前,由于妇科疾病种类多,诊断流程一般是根据症状和体征进行初步诊断,再通过分泌物检查、B 超以及显微镜检查等手段进行明确诊断^[2]。性激素是由内分泌系统分泌产生的甾体激素,对生殖功能、新陈代谢调节等具有重要作用,因此,临床可通过检测性激素水平评估和了解女性生殖系统健康状况,为临床妇科疾病的诊断和治疗提供依据^[3-5]。本研究采用目的抽样法,纳入金乡县人民医院 2022 年 10 月—2023 年 10 月收治的 90 例妇科疾病患者和 90 例健康体检女性作为研究对象,对所有受检者开展性激素六项检验,对检验结果进行对比分析,旨在探讨性激素六项在妇科疾病中的应用价值,为疾病的临床诊断提供依据,现将结果报告如下。

1 资料与方法

1.1 研究对象与分组 以目的抽样法纳入本院 2022 年 10 月—2023 年 10 月收治的 90 例妇科疾病患者作为观察组,疾病类型为更年期综合征 23 例,不孕症 21 例,子宫肌瘤 18 例,闭经溢乳 16 例,多囊卵巢综合征 12 例;将同期 90 例体检女性纳入对照组。

1.1.1 纳入标准 ① 观察组患者经查体、问诊以及相关检查,明确诊断为妇科疾病,对照组受检者无任何妇科疾病,月经正常;② 两组临床资料均真实且完整;③ 受检者知悉研究内容,自愿加入并主动签署同意书。

1.1.2 排除标准 ① 肝、肾等器官组织功能异常或受损严重;② 近期有避孕药物服用史;③ 近 6 个月内有药物或人工流产史;④ 合并其他内分泌系统疾病;⑤ 近 1 个月内有激素类药物治疗史。

1.2 仪器与试剂 Uni Cel DxI800 全自动化学发光免疫分析仪(购自美国贝克曼库尔特公司),试剂和定标液均为原配套试剂盒定标液。

1.3 研究方法 对两组受检者开展性激素六项检验,于月经来潮后的第 2~5 天清晨,采集空腹血液标本 5 mL,以 3 000 r/min(离心半径为 15 cm)离心 10 min 获得血清,使用全自动电化学发光仪及原配套试剂测定血清促卵泡激素(follicle stimulating hormone, FSH)、促黄体素(luteinizing hormone, LH)、雌二醇、睾酮、孕酮、泌乳素(prolactin, PRL)水平。

进行性激素六项检验前需注意以下事项:① 在

进行抽血前 1 d 晚上,嘱受检者尽量保证充足休息,避免剧烈运动和情绪波动,避免酒精和咖啡因等刺激物的摄入,以免影响检测结果;② 某些药物可能会影响性激素水平,如口服避孕药、激素替代治疗等,在进行检测前患者应告知医生相关用药情况,以便检测结果的解读。

1.4 观察指标

1.4.1 比较和分析两组性激素六项水平 FSH 的正常参考值范围:卵泡期 3.8~15.2 U/L,排卵期 9.9~32.1 U/L,绝经期 28.0~130.0 U/L;月经来潮后的第 2~5 天 FSH > 25 U/L 提示卵巢功能不全。LH 的正常参考值范围:卵泡期 1.6~9.7 U/L,排卵期 13.0~63.0 U/L。雌二醇的正常参考值范围:卵泡期 35.4~245.0 ng/L,排卵期 190.0~476.0 ng/L,黄体期 27.2~299.0 ng/L,绝经期 8.9~40.3 ng/L。睾酮的正常参考值范围:卵泡期 0.9~2.9 nmol/L。孕酮的正常参考值范围:卵泡期 1.10~4.10 nmol/L,黄体期 11.00~56.00 nmol/L。PRL 的正常值参考范围:卵泡期 82~490 mU/L^[6-8]。

1.4.2 比较和分析不同妇科疾病患者性激素六项检验结果 比较更年期综合征、不孕症、子宫肌瘤、闭经溢乳、多囊卵巢综合征患者性激素六项检验结果。

1.5 统计学分析 采用 SPSS 24.0 软件进行数据处理。计量资料经正态性检验,符合正态分布以均数 ± 标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验;计数资料以例(百分比)表示,采用 χ^2 检验,若期望值 < 5,则采用连续校正检验,等级资料采用秩和检验。 $P < 0.05$ 表明差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 一般资料 观察组和对照组的年龄、体质量指数(body mass index, BMI)等一般资料比较差异均无统计学意义(均 $P > 0.05$),具有可比性。见表 1。

表 1 观察组和对照组的一般资料比较

组别	例数 (例)	BMI (kg/m ²)		年龄(岁)	
		范围	均数($\bar{x} \pm s$)	范围	均数($\bar{x} \pm s$)
对照组	90	19.80~26.91	23.41 ± 1.13	19~60	39.75 ± 10.42
观察组	90	19.74~26.88	23.32 ± 1.09	19~60	39.83 ± 10.21
t 值		0.543		0.052	
P 值		0.587		0.959	

注: BMI 为体质量指数

2.2 两组性激素六项检验结果比较 观察组 FSH、LH、睾酮、PRL 水平均显著高于对照组,雌二醇、孕酮水平均显著低于对照组(均 $P < 0.05$)。见表 2。

表 2 对照组与观察组性激素六项水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数 (例)	FSH (U/L)	LH (U/L)	睾酮 (nmol/L)
对照组	90	4.86 ± 1.13	4.69 ± 1.05	2.08 ± 0.63
观察组	90	29.64 ± 3.05	16.73 ± 2.88	4.45 ± 0.87
<i>t</i> 值		72.276	37.261	20.932
<i>P</i> 值		< 0.001	< 0.001	< 0.001

组别	例数 (例)	PRL (mU/L)	雌二醇 (ng/L)	孕酮 (nmol/L)
对照组	90	186.74 ± 25.33	179.69 ± 24.26	3.15 ± 0.73
观察组	90	526.85 ± 30.89	35.15 ± 6.31	0.99 ± 0.24
<i>t</i> 值		80.770	54.702	26.666
<i>P</i> 值		< 0.001	< 0.001	< 0.001

注: FSH 为促卵泡激素, LH 为促黄体素, PRL 为泌乳素

2.3 不同妇科疾病患者性激素六项检验结果比较
更年期综合征、不孕症、子宫肌瘤患者 FSH 和 PRL 水平较闭经溢乳、功能性出血患者更低;不孕症、子宫肌瘤、多囊卵巢综合征患者孕酮水平较更年期综合征、闭经溢乳患者更低;子宫肌瘤患者雌二醇水平较其他妇科疾病更高;不孕症、闭经溢乳患者睾酮水平较其他妇科疾病更高(均 $P < 0.05$)。见表 3。

表 3 不同妇科疾病患者性激素六项检验结果比较 ($\bar{x} \pm s$)

疾病类型	例数 (例)	FSH (U/L)	LH (U/L)	睾酮 (nmol/L)
更年期综合征	23	27.68 ± 2.96	15.35 ± 6.62	3.73 ± 1.13
不孕症	21	29.35 ± 3.12	14.26 ± 5.78	4.95 ± 1.24 ^a
子宫肌瘤	18	24.75 ± 3.63 ^a	16.23 ± 4.12	2.88 ± 1.17 ^{ab}
闭经溢乳	16	32.69 ± 2.23 ^{ac}	15.84 ± 3.09	5.02 ± 1.26 ^c
多囊卵巢综合征	12	33.36 ± 3.98 ^{ac}	15.43 ± 3.38	4.26 ± 1.22 ^{bc}

疾病类型	例数 (例)	PRL (mU/L)	雌二醇 (ng/L)	孕酮 (nmol/L)
更年期综合征	23	414.69 ± 28.53	25.72 ± 3.41	2.95 ± 0.45
不孕症	21	487.58 ± 36.79	36.86 ± 5.32	1.21 ± 0.20
子宫肌瘤	18	458.31 ± 34.11 ^a	255.12 ± 4.08 ^{ab}	1.03 ± 0.18 ^{ab}
闭经溢乳	16	565.17 ± 46.36 ^c	35.11 ± 4.27 ^c	3.24 ± 0.68 ^c
多囊卵巢综合征	12	502.33 ± 43.91 ^c	42.32 ± 5.15 ^c	0.98 ± 0.23

注: FSH 为促卵泡激素, LH 为促黄体素, PRL 为泌乳素;与更年期综合征比较, ^a $P < 0.05$;与不孕症比较, ^b $P < 0.05$;与子宫肌瘤比较, ^c $P < 0.05$

3 讨论

妇科疾病指女性生殖系统疾病,对女性的生活质量、生育能力和身心健康都有较大影响,该疾病的发病原因和机制多种多样,包括遗传因素、生活方式、内分泌失调、感染、环境因素、免疫系统异常等^[9-10]。近年来,在多种因素的影响和作用下,各类妇科疾病的发病率呈逐年大幅攀升趋势,疾病负担日益加重,检查诊断作为实施有效治疗的基础与前提,提高疾病早期诊断的准确率非常重要。

在生殖系统检查中,性激素六项检验为主要检查项目,其结果能够反映生殖系统的健康状况。本研究中观察组的 FSH、LH、睾酮、PRL 水平均较对照组更高,雌二醇、孕酮水平均较对照组更低;更年期综合征、不孕症、子宫肌瘤、闭经溢乳等不同妇科疾病患者的部分性激素指标水平存在一定差异。提示性激素六项检验在妇科疾病诊断和鉴别中均具有一定作用效果和价值。

FSH 属于一种垂体激素,是卵子合成和释放的关键激素,其作用为刺激卵巢中的卵泡生长,高水平的 FSH 可能是由于卵巢对 FSH 的反应性降低,导致卵泡无法正常发育和排卵,一些卵巢肿瘤或功能异常可以导致 FSH 水平的变化,如卵巢肿瘤可能分泌某些激素抑制 FSH 的分泌,另外,某些卵巢病变(如卵巢囊肿、肿瘤或功能性囊肿)可能影响 FSH 的正常调节功能^[11-12]。

LH 是由垂体前叶分泌的一种激素,对女性的生殖系统具有重要的调节作用,其主要作用是刺激已成熟的卵泡破裂并释放卵子,与 FSH 类似,在卵巢功能减退时 LH 的水平也会升高,原因可能是垂体为刺激卵巢产生卵子而增加 LH 的分泌,然而,由于卵巢功能降低,不能正常响应 LH 的刺激,可导致卵泡无法正常发育和排卵^[13]。另外,在某些情况下, LH 含量增加可能与异位子宫内膜的形成和生长有关,主要是由于 LH 的升高可能会促进子宫内膜组织增生和炎症反应。

雌二醇是由卵巢分泌的重要性激素,是雌激素的主要成分之一,对女性生殖系统的发育和功能维持具有重要作用,在妇科疾病患者中,雌二醇的异常表达可能会导致以下情况:雌二醇水平降低可能是卵巢功能减退的标志,也可能影响月经周期和生殖能力,同时子宫肌瘤是女性最常见的生殖器官肿瘤之一,其发生发展与雌激素水平密切相关,高水平的雌二醇可以促进子宫肌瘤的生长,而雌二醇的低水平可以抑制肌瘤的生长,因此,调节雌二醇水平是治疗子宫肌瘤的一种重要手段^[14]。

孕酮是一种重要的孕激素,在妊娠过程中具有重要作用,孕早期孕酮水平的下降可能会导致子宫内膜无法维持,从而增加流产的风险^[15]。而在妇科疾病中,孕酮的异常表达可能会导致以下情况:孕酮作为 LH 的主要成分, LH 是在卵巢排卵后分泌的激素,在卵巢功能减退的情况下, LH 的分泌减少,可能导致孕酮水平降低,造成月经周期紊乱、周

期性闭经和不规则排卵等问题^[16-17]。同时孕酮在妇科疾病中的表达和作用与雌激素密切相关,雌激素-孕酮平衡的失调可能导致多种妇科疾病发生,因此,在诊断和治疗妇科疾病时,应综合考虑雌激素与孕酮的水平、比例和相对作用等因素。

睾酮是男性主要的性激素,但在女性中也存在,并对妇科健康具有一定的作用,女性在绝经前期或更年期后,卵巢功能会逐渐退化,雌激素水平下降,而孕酮水平却相对增高,这可能导致卵巢功能障碍、排卵困难以及妇女雄激素过多症,表现为多囊卵巢综合征、多毛症、脱发以及声音低沉等男性化特征^[18]。另外,睾酮可以影响子宫内膜的生长和修复过程,高水平的睾酮可能会增加子宫内膜异位症的发生风险,使子宫内膜细胞具有增殖和侵袭性,导致异位病变形成和扩散。PRL 主要由垂体分泌,为多肽激素,虽然 PRL 在妇科疾病中的作用还在被深入研究,但与多种妇科问题的相关性已得到一定的认识,在妊娠和哺乳期间, PRL 具有促进乳腺发育和乳汁分泌的作用,而在妇科疾病中, PRL 的异常表达可能会导致以下情况:若体内 PRL 水平超过正常范围,可能导致月经周期异常、月经失调、不孕症和乳汁分泌等症状,同时高 PRL 水平还会干扰卵巢功能,导致卵巢囊肿的形成或乳腺增生、乳房胀痛等乳腺相关问题^[19]。需要注意的是,性激素水平受到许多因素的影响,包括年龄、月经状态、孕产状态、生活方式等,因此,必要时应结合个体情况进行解读,不能单纯依据指标值来判断是否存在问题。

综上所述,性激素六项在妇科疾病中有不同的表达和作用,其异常表达可能与多种妇科疾病的发生发展有关,包括不孕症、子宫肌瘤、子宫内膜异位症、多囊卵巢综合征、卵巢功能减退等,不同种类的激素异常可能在不同的疾病中起到不同的作用,因此,在确诊和治疗相关妇科疾病时需要综合考虑性激素的水平和比值以及其他临床指标,从而制定个体化的治疗方案。

利益冲突 所有作者均声明不存在利益冲突

参考文献

- 熊丹.应用化学发光仪器检测性激素 6 项对妇科疾病的诊断分析[J].中国医疗器械信息, 2023, 29 (6): 87-89. DOI: 10.3969/j.issn.1006-6586.2023.06.029.
- 钱芳,徐岩.性激素六项检测对常见妇科疾病诊断的临床价值研究[J].中国卫生标准管理, 2023, 14 (2): 32-35. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9316.2023.02.007.
- 刘翔.血清性激素检验在女性闭经后萎缩性尿道炎诊断中的价

值探讨[J].中国实用医药, 2022, 17 (24): 103-105. DOI: 10.14163/j.cnki.11-5547/r.2022.24.028.

- 蒋冉,王成宝.化学发光法检测性激素六项在妇科疾病诊断中的应用价值评价[J].中国实用医药, 2022, 17 (8): 101-103. DOI: 10.14163/j.cnki.11-5547/r.2022.08.036.
- 黄黎,胡海洋.性激素检测在妇科疾病诊断中的应用[J].中国继续医学教育, 2021, 13 (30): 108-111. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9308.2021.30.028.
- 刘娜,邹爱民,张锦,等.不孕症患者血清性激素六项检测结果研究[J].临床医学研究与实践, 2021, 6 (29): 122-124. DOI: 10.19347/j.cnki.2096-1413.202129040.
- 黄燕敏,欧阳清,朱振武,等.不孕症患者不同时期性激素水平检测的临床意义[J].中国民康医学, 2021, 33 (18): 123-124. DOI: 10.3969/j.issn.1672-0369.2021.18.050.
- 杨荣.性激素六项检验在妇科疾病诊断中的价值分析[J].中国卫生标准管理, 2021, 12 (15): 76-79. DOI: 10.3969/j.issn.1674-9316.2021.15.026.
- 陈雨兰,董小芳,江文静.病史询问联合性激素水平检测在发热门诊中精准分诊妇科疾病患者的有效性[J].中国妇幼保健, 2021, 36 (14): 3225-3227. DOI: 10.19829/j.zgfybj.issn.1001-4411.2021.14.019.
- 王苗.化学发光检测性激素六项在妇科疾病诊断中的应用价值[J].山西医药杂志, 2020, 49 (24): 3481-3483. DOI: 10.3969/j.issn.0253-9926.2020.24.045.
- 郭利平.血清性激素六项水平检测在不孕症临床诊断中的价值及 LH 水平影响分析[J].山西卫生健康职业学院学报, 2020, 30 (5): 72-73.
- 邹秀丽.性激素六项检测对妇科病诊断的价值[J].深圳中西医结合杂志, 2019, 29 (17): 65-66. DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2019.17.032.
- 廖传芳,李妍.性激素检验在诊断不孕症中的应用价值[J].深圳中西医结合杂志, 2019, 29 (5): 88-89. DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2019.05.042.
- 葛磊.性激素检验在不孕症临床诊断中的应用价值[J].山东医学高等专科学校学报, 2019, 41 (1): 64-65. DOI: 10.3969/j.issn.1674-0947.2019.01.026.
- 刘丽娜,高阳.性激素检验在不孕症诊断的价值[J].实用医技杂志, 2018, 25 (11): 1248-1249. DOI: 10.19522/j.cnki.1671-5098.2018.11.026.
- 马岚,张阳帆,史少林,等.丙酸睾酮注射液对脓毒症患者病情及预后的影响[J].中华危重病急救医学, 2020, 32 (12): 1450-1453. DOI: 10.3760/cma.j.cn121430-20200429-00611.
- 周占东.电化学发光检测性激素六项在妇科疾病诊断中的应用[J].实用医技杂志, 2018, 25 (8): 877-878. DOI: 10.19522/j.cnki.1671-5098.2018.08.035.
- 梁盛,黄燕凤.性激素检验在不孕症诊断中的意义[J].实用检验医师杂志, 2016, 8 (4): 233-235. DOI: 10.3969/j.issn.1674-7151.2016.04.014.
- 方鸿浩,单静华,沈雁,等.加味当归芍药散治疗阴虚血热型月经失调疗效及对性激素水平的影响[J].中华中医药学刊, 2021, 39 (4): 251-254. DOI: 10.13193/j.issn.1673-7717.2021.04.064.

(收稿日期: 2024-01-02)

(本文编辑: 邵文)