

· 论著 · 腹部 ·

血清性激素联合抗缪勒管激素检测在多囊卵巢综合征临床诊断中的应用价值

韩璐^{1,*} 郭丹丹² 吴昊³

1.开封市妇产医院医学检验科(河南 开封 475000)

2.洛阳市妇幼保健院医学检验科(河南 洛阳 471099)

3.漯河市中心血站检验科(河南 漯河 462000)

【摘要】目的 探究在有多囊卵巢综合征(PCOS)的诊断中，联合检测血清性激素及抗缪勒管激素(AMH)的临床效果。方法 选取2022年3月至2023年12月于本院确诊为PCOS的患者72例，纳入观察组，另选取72例同期于本院进行体检的健康女性纳入对照组。对两组研究对象血清性激素及AMH水平进行对比分析，并对这两项指标单独及联合检测诊断PCOS的效能进行对比分析。结果 观察组P、LH、E2、T、PRL、AMH水平均明显高于对照组($P<0.05$)，FSH水平显著较对照组低($P<0.05$)；联合检测血清性激素及AMH的AUC^{ROC}最大，诊断PCOS的效能最高。结论 PCOS患者血清性激素及AMH水平相较于健康女性会发生显著变化，在PCOS的临床诊断中，血清性激素联合AMH水平检测展现出较高的诊断价值。

【关键词】多囊卵巢综合征；性激素；抗缪勒管激素；临床诊断

【中图分类号】R588.6

【文献标识码】A

DOI:10.3969/j.issn.1009-3257.2025.8.037

The Value of Serum Sex Hormone Combined with Anti-Müllerian Hormone Test in the Clinical Diagnosis of Polycystic Ovary Syndrome

HAN Lu^{1,*}, GUO Dan-dan², WU Hao³.

1.Department of Medical Laboratory, Kaifeng Maternity Hospital, Kaifeng 475000, Henan Province, China

2.Department of Medical Laboratory, Luoyang Maternal and Child Health Hospital, Luoyang 471099, Henan Province, China

3.Department of Laboratory, Luohe City Central Blood Station, Luohe 462000, Henan Province, China

Abstract: Objective To investigate the clinical effectiveness of combined serum sex hormone and anti-Müllerian hormone (AMH) testing in the diagnosis of polycystic ovary syndrome (PCOS). **Methods** Seventy-two patients diagnosed with PCOS in our hospital from March 2022 to December 2023 were selected to be included in the observation group, and 72 healthy women who underwent physical examination in our hospital during the same period were selected to be included in the control group. The serum sex hormone and AMH levels of the two study groups were compared and analyzed, and the efficacy of these two indexes in diagnosing PCOS alone and in combination were compared and analyzed. **Results** In the observation group, the concentrations of P, LH, E2, T, PRL, and AMH notably exceeded those in the control group ($P<0.05$), and the concentrations of FSH were markedly less compared to those in the control group ($P<0.05$); the combined detection of serum sex hormones and AMH had the greatest AUC^{ROC} and the highest efficacy in diagnosing PCOS. **Conclusion** Serum sex hormone and AMH levels in patients with PCOS change significantly compared with those in healthy women, and serum sex hormone combined with AMH levels show high diagnostic value in the clinical diagnosis of PCOS.

Keywords: Polycystic Ovary Syndrome; Sex Hormone; Anti-müllerian Hormone; Clinical Diagnosis

多囊卵巢综合征(polycystic ovary syndrome, PCOS)是一种主要影响育龄妇女的内分泌系统疾病，其发病率为5%~10%^[1]。临床上，PCOS以内分泌失调、排卵稀少、肥胖等为主要特征，严重影响女性受孕，并对女性心理健康及家庭和谐造成极大的威胁^[2]。依据有关标准，PCOS的诊断基于以下3个特征中的2个：少排卵或无排卵、临床或生化高雄激素以及排除其他原因后经超声检查发现多囊卵巢^[3]。既往临床多通过超声检查及临床表现诊断PCOS，然而，其临床症状并无明显的特异性，因此难以与其他疾病进行区分，且超声检查对窦状卵泡计数判断不够精准，易导致漏诊、误诊。因此，迫切探寻更为高

效的指标用于PCOS的临床诊断。前期研究表明，性激素水平能够一定程度地揭示女性的卵巢储备以及内分泌系统功能，这对于临床上诊断和治疗内分泌相关疾病具有重要价值^[4]。抗缪勒管激素(anti-müllerian hormone, AMH)为一种可调节卵泡发育的糖蛋白，其含量较为稳定，不易受到垂体促性腺激素的影响，也可用于临床评估卵巢储备功能^[5]。鉴于此，本研究旨在探讨在PCOS的诊断中，联合检测血清性激素及AMH的临床效果，现报告如下。

1 资料与方法

【第一作者】韩璐，女，主管检验师，主要研究方向：临床生物化学检验。E-mail: makhanhy@163.com

【通讯作者】韩璐

1.1 一般资料 选取2022年3月至2023年12月期间于本院确诊的PCOS患者72例,作为观察组,另选取72例同期于本院进行体检的健康女性,作为对照组。其中,观察组:年龄21~38岁,平均 (29.65 ± 4.27) 岁;体质指数 $19.36 \sim 25.84 \text{ kg/m}^2$,平均 $(22.69 \pm 1.30) \text{ kg/m}^2$ 。对照组:年龄20~39岁,平均 (30.14 ± 4.31) 岁;体质指数 $19.41 \sim 25.89 \text{ kg/m}^2$,平均 $(22.83 \pm 1.34) \text{ kg/m}^2$ 。两组一般资料具有可比性($P > 0.05$)。

纳入标准:符合PCOS的诊断标准^[6];年龄在18岁以上;表现为高雄激素或低雌激素水平;初次治疗;患者对此次研究知情同意;临床资料完整。排除标准:重要脏器存在功能障碍者;伴有精神系统疾病或认知功能障碍者;合并其他内分泌系统疾病者;近三个月有激素类药物使用史者;近六个月有促排卵药物使用史者^[7];伴有恶性肿瘤者;伴有自身免疫性疾病者。

1.2 方法 所有入组对象均于经期第2~5天清晨采集空腹外周静脉血5mL,非抗凝血于30min内4000 r/min离心10分钟,取上清液,采用免疫化学发光全自动生化分析仪及配套试剂盒检测所有入组对象血清孕激素(progesterone, P)、卵泡

刺激素(follicle-stimulating hormone, FSH)、黄体生成素(luteinizing hormone, LH)、雌二醇(estradiol, E2)、睾酮(testosterone, T)以及泌乳素(prolactin, PRL)水平^[8]。采用酶联免疫吸附法测定血清AMH水平^[9]。

1.3 观察指标 对两组研究对象血清性激素及AMH水平进行对比分析,并对这两项指标单独及联合检测诊断PCOS的效能进行对比分析。

1.4 统计学方法 采用SPSS 23.0统计分析软件处理本研究数据,计量数据以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示,经独立t检验实施组间比较。 $P < 0.05$,则差异具有显著性。

2 结果

2.1 两组血清性激素及AMH水平比较 结果显示,与对照组相比,观察组P、LH、E2、T、PRL、AMH水平均显著升高($P < 0.05$),FSH水平显著降低($P < 0.05$),见表1。

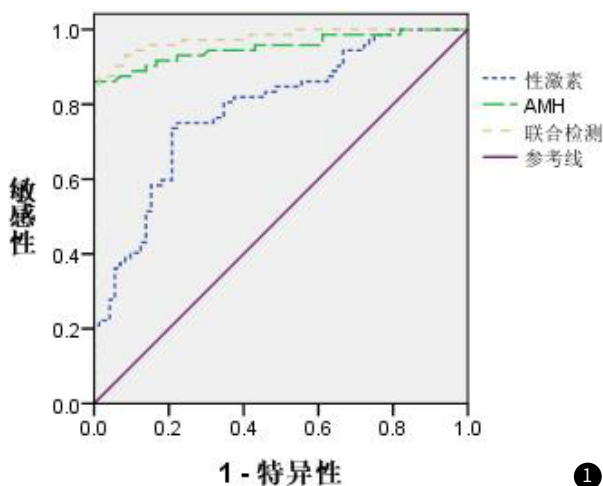
2.2 血清性激素及AMH单独及联合检测对PCOS的诊断效能比较 结果显示,血清性激素及AMH联合检测的AUC^{ROC}最大,对PCOS的诊断效能最高,见表2、图1。

表1 两组血清性激素及AMH水平比较

组别	P(ng/mL)	FSH(IU/L)	LH(IU/L)	E2(ng/mL)	T(ng/mL)	PRL(pg/mL)	AMH(ng/mL)
观察组(n=72)	1.951.16	6.372.32	13.398.24	158.6342.84	0.710.28	18.869.04	13.754.23
对照组(n=72)	1.430.79	7.302.46	9.515.39	137.9432.62	0.620.23	14.328.65	5.592.06
t	3.144	2.334	3.344	3.261	2.108	3.079	14.716
P	0.002	0.021	0.001	0.001	0.037	0.003	0.000

表2 血清性激素及AMH单独及联合检测对PCOS的诊断效能比较

变量	AUC	标准误差	P值	95 %CI
性激素	0.788	0.038	0.000	0.715~0.862
AMH	0.952	0.019	0.000	0.916~0.988
联合检测	0.976	0.011	0.000	0.954~0.997



疾病,是导致慢性高雄激素性不排卵及不孕的主要原因^[10]。PCOS至今尚无法治愈,但可通过合理的药物治疗及改善生活方式可有效控制患者相关症状,临床上主要对患者的激素及血浆胰岛素水平进行调节,从而缓解患者症状^[11-12]。PCOS的病因仍未完全清楚,有学者认为与甲状腺、垂体等内分泌器官密切相关,可引起患者机体甲状腺激素、性激素、糖脂代谢等分泌失调,并通过正负反馈作用于患者下丘脑-垂体-卵巢轴,造成不孕,同时伴有月经失调、油脂分泌旺盛、痤疮等症状体征^[13]。PCOS患者在生殖、心血管、心理、新陈代谢和肿瘤方面的不良后果发生率高于普通女性人群,对其进行早期诊断有助于识别和治疗相关疾病,如高血压、糖尿病、阻塞性睡眠呼吸暂停、抑郁和焦虑^[14]。

FSH主要作用是调节卵巢卵泡发育、排卵、性激素分泌以及月经周期,是由腺垂体前叶细胞合成分泌的一种糖蛋白类激素。LH能将性腺组织细胞中的胆固醇转化成性激素,从而促进卵巢的发育和成熟。LH升高时,血清T水平也随之升高,可对卵泡发育过程形成抑制,引起卵巢形态改变,最终引起PCOS患者不孕。同时,FSH和LH对于卵泡成熟也有一定的促进作用,LH可以刺激卵泡向黄体转变,黄体和FSH相互作用,可刺激雌激素的分泌。血清PRL水平升高可影响卵巢功能,导致黄体功能障碍,严重时还会导致患者排卵功能丧失,导致不孕症。AMH水平是PCOS的一个重要评估指标,其与多项性激素指标具有关联,可抑制FSH的合成,降低FSH的反应性,延缓卵泡发育,同时还会引起促黄体生成素等水平异常增高,促使间质及卵泡膜细胞分泌大量雄激素,进而促使窦卵

3 讨论

PCOS作为一种常见的严重影响育龄妇女的生殖内分泌

