

- (6) 周忠友. 微创血肿清除术对高血压脑出血的治疗效果 (J). 中国继续医学教育, 2021, 13(7): 146-149.
- (7) Anderson CS, Huang Y, Arima H, et al. Effects of early intensive blood pressure-lowering treatment on the growth of hematoma and perihematomal edema in acute intracerebral hemorrhage: the Intensive Blood Pressure Reduction in Acute Cerebral Haemorrhage Trial (INTERACT) (J). Stroke, 2010, 41(2): 307-312.
- (8) 郑文平, 李慧敏, 张笃. 微创血肿引流术治疗老年高血压脑出血的临床效果 (J). 临床医学研究与实践, 2019, 4(6): 50-52, 67.
- (9) 黄建跃, 丁胜鸿. 微创血肿清除术对高血压脑出血患者氧化应激指标及神经功能的影响 (J). 中国老年学杂志, 2019, 39(15): 3628-3630.
- (10) 张玉勇. 小骨窗微创血肿清除术治疗老年高血压脑出血疗效观察 (J). 医学临床研究, 2018, 35(7): 1337-1339.
- (11) 宋雅婷, 罗秀萍, 王燕. 微创血肿清除术治疗高血压性脑出血的术后康复护理效果 (J). 实用临床医药杂志, 2017, 21(4): 17-19.
- (12) 邱翔, 刘伟, 刘冰, 等. 神经内镜微创与开颅血肿清除术治疗高血压脑出血的临床疗效比较 (J). 安徽医药, 2018, 22(4): 674-677.

[文章编号] 1007-0893(2021)23-0022-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.23.007

抗苗勒管激素及性激素评估不孕症 女性卵巢储备功能的价值

常立¹ 谢熙^{2*}

(1. 福建医科大学, 福建 福州 350122; 2. 福建医科大学附属福建省妇幼保健院, 福建 福州 350005)

[摘要] **目的:** 分析抗苗勒管激素 (AMH) 及性激素对不孕症女性卵巢储备的诊断价值及相关因素。**方法:** 纳入 2018 年 5 月至 2020 年 9 月于福建医科大学附属福建省妇幼保健院妇四科住院的诊断不孕症的女性 43 例, 在月经周期第 3 天测定基础性激素 6 项, 月经周期任意 1 日测定 AMH。按卵巢功能分为卵巢储备下降 (DOR) 组和卵巢储备正常 (NOR) 组, 比较两组的 AMH 和性激素六项水平, 采用受试者操作特征曲线 (ROC) 比较 AMH 和性激素评价卵巢储备功能的预测价值, 并分析 AMH 与相关变量的相关性。**结果:** DOR 组 AMH 水平明显低于 NOR 组, 雌二醇 (E2)、睾酮 (T) 水平明显高于 NOR 组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。单项指标中 E2 的 ROC 曲线下面积 (AUC) 最大, 截断值 $49.00 \text{ pg} \cdot \text{mL}^{-1}$, 联合诊断的 AUC 为 0.945, 灵敏度为 94.70%, 特异度为 87.50%; AMH 与年龄、卵泡刺激素 (FSH) 呈负相关。**结论:** AMH 具有月经稳定性, 检测基本不受其他因素影响, 而性激素容易受月经周期及其他反馈调节影响, 临床上可用 AMH 及性激素联合评价不孕症女性卵巢储备功能, 增加其准确性。

[关键词] 不孕症; 卵巢储备功能; 抗苗勒管激素; 性激素

[中图分类号] R 711.6; R 173 **[文献标识码]** B

The Value of Anti-Mullerian Hormone and Sex Hormone in Evaluating Ovarian Reserve Function in Infertile Women

CHANG Li¹, XIE Xi^{2*}

(1. Fujian Medical University, Fujian Fuzhou 350122; 2. Fujian Maternal and Child Health Hospital Affiliated to Fujian Medical University, Fujian Fuzhou 350005)

[Abstract] **Objective** To evaluate the diagnostic value of anti-Mullerian hormone (AMH) and sex hormone in ovarian

[收稿日期] 2021-09-12

[作者简介] 常立, 女, 住院医师, 主要从事妇科工作。

[*通信作者] 谢熙 (E-mail: xiexi668@sina.com; Tel: 18965912989)

reserve of infertile women and analyze the related factors. **Methods** 43 infertile women diagnosed in the Fourth Department of Gynecology, Fujian Maternal and Child Health Hospital affiliated to Fujian Medical University from May 2018 to September 2020 were included. Six basic sex hormones were measured on the third day of the menstrual cycle, and AMH was measured on any day of the menstrual cycle. According to ovarian function ,they were divided into decreased ovarian reserve (DOR) group and normal ovarian reserve (NOR) group. The levels of six sex hormones and AMH were compared between the two groups. Receiver operating Characteristic Curve (ROC) was used to compare the predictive value of AMH and sex hormones in evaluating ovarian reserve function, and the correlation between AMH and related variables was analyzed. **Results** The level of AMH in DOR group was significantly lower than that in NOR group, and the levels of estradiol (E2) and testosterone (T) in DOR group were significantly higher than that in NOR group, with statistical significance ($P < 0.05$). Among the single indexes, E2 had the largest area under ROC curve (AUC), with a cut-off value of $49.00 \text{ pg} \cdot \text{mL}^{-1}$. The AUC of combined diagnosis was 0.945, with a sensitivity of 94.70% and specificity of 87.50%.AMH was negatively correlated with age and follicle stimulating hormone (FSH). **Conclusion** AMH has the stability of menstruation, and the detection is basically not affected by other factors, while sex hormones are easily affected by menstrual cycle and other feedback regulation. AMH and sex hormones can be used to jointly evaluate ovarian reserve function of infertile women in clinical practice to increase its accuracy.

(Key Words) Infertility; Ovarian reserve function; Anti-Mullerian hormone; Sex hormone

随着社会的发展和环境的改变,不孕症发病率逐年上升,严重危害育龄期女性生殖健康^[1]。评估卵巢储备量是治疗不孕症的必要步骤^[2]。在月经第3天测定基础性激素,可以间接评估卵巢功能,但性激素的测定受月经周期的影响及内分泌轴的支配,所以单纯使用性激素测定评估卵巢功能的准确性仍待讨论。目前认为抗苗勒管激素(anti-Müllerian hormone, AMH)是预测卵巢储备和生殖潜能的最可靠指标^[3],但较少研究将AMH联合性激素水平共同评估不孕症女性患者卵巢储备功能,对此本研究以卵巢储备下降(diminished ovarian reserve, DOR)患者和卵巢储备正常(normal ovarian reserve, NOR)患者作为研究对象评估了该方案诊断价值,结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

纳入2018年5月至2020年9月于福建医科大学附属福建省妇幼保健院妇四科住院的诊断为不孕症的女性43例,按卵巢功能分为DOR组和NOR组,两组患者的年龄、体质质量指数(body mass index, BMI)等一般资料比较,差异均无统计学意义($P > 0.05$),具有可比性,见表1。

表1 两组患者一般资料比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	n	年龄/岁	BMI/kg·m ⁻²	不孕年限/年
NOR组	24	29.83 ± 4.57	21.58 ± 2.87	2.96 ± 2.33
DOR组	19	30.74 ± 4.18	19.88 ± 2.31	2.16 ± 1.57

注: NOR —卵巢储备正常; DOR —卵巢储备下降; BMI —体质质量指数

1.1.1 DOR 诊断标准 年龄不超过40岁,基础卵泡刺激素(follicle stimulating hormone, FSH) $\leq 10 \text{ mIU} \cdot \text{mL}^{-1}$ 或雌二醇(estradiol, E2) $> 50 \text{ pg} \cdot \text{mL}^{-1}$, $10 \text{ mIU} \cdot \text{mL}^{-1} < \text{FSH} < 25 \text{ mIU} \cdot \text{mL}^{-1}$, FSH/LH 比值 > 3 。DOR 患者不纳入可诊断为卵巢早衰或早发性卵巢功能不全的患者。

1.1.2 纳入标准 年龄不超过40岁,确诊不孕症^[4]。近期无服用精神药史(如抗焦虑及抗抑郁药物),近6个月内无激素类药物使用,既往无卵巢手术史,无甲状腺、肾上腺等内分泌疾病史,正常婚龄结婚,非近亲婚配,无家族遗传病史。阴道彩色多普勒超声提示子宫完整、子宫动静脉及卵巢血流正常。

1.1.3 排除标准 肥胖,多囊卵巢综合征,严重的子宫畸形,有卵巢手术史,近半年服用激素类药物或精神药物(如抗焦虑及抗抑郁药物),有甲状腺或肾上腺内分泌疾病史者或诊断染色体异常者。

1.2 标本采集

于患者月经第3天早晨空腹抽取外周静脉血3mL,将抽取的血液标本在室温状态下静置0.5h,以 $3500 \text{ r} \cdot \text{min}^{-1}$ 离心8min后,将血清分离送检。

1.3 检测方法

性激素6项(包括FSH、黄体生成素(luteinizing hormone, LH)、睾酮(testosterone, T)、孕酮(progesterone, P)、催乳素(prolactin, PRL)、E2)均采用美国雅培公司生产的化学发光微粒子试剂测定,放入美国雅培a3600全自动免疫生化分析仪检测。AMH采用美国贝克曼库尔特原装免疫试剂盒和雅培a3600全自动免疫生化分析仪检测。

1.4 统计学方法

采用SPSS 23.0软件进行数据处理,计量资料以或 $M(P_{25}, P_{75})$ 表示,采用独立样本t检验或Mann-Whitney U检验。通过受试者操作特征曲线(receiver operating characteristic curve, ROC)的曲线下面积(area under curve, AUC)比较AMH和性激素评价卵巢储备功能的预测价值。以AMH为因变量, BMI、不孕年限及性激素为自变量建立方程,各组不符合正态分布,采用Spearman相关系数分析, $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者的 AMH、性激素水平比较

DOR 组的 AMH 水平明显低于 NOR 组, E2 水平明显高

于 NOR 组, T 高于 NOR 组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$), 两组 FSH、LH、P、PRL 比较, 差异均无统计学意义 ($P > 0.05$), 见表 2。

表 2 两组患者的 AMH、性激素水平比较

($M(P_{25}, P_{75})$)

组别	n	AMH/ng · mL ⁻¹	FSH/IU · L ⁻¹	LH/IU · L ⁻¹	E2/pg · mL ⁻¹	T/ng · mL ⁻¹	P/ng · mL ⁻¹	PRL/ng · mL ⁻¹
NOR 组	24	4.97(3.43,7.22)	5.78(4.70, 6.64)	4.05(2.92,5.51)	34.00(21.42,43.00)	0.28(0.18,0.31)	0.20(0.20,0.30)	14.01(10.82,19.65)
DOR 组	19	2.02(0.98,4.68) ^a	6.90(4.84,10.27)	4.20(2.80,8.10)	66.00(51.00,99.00) ^a	0.32(0.26,0.42) ^a	0.20(0.20,0.50)	13.80(12.10,21.80)

与 NOR 组比较, ^a $P < 0.05$

注: NOR — 卵巢储备正常; DOR — 卵巢储备下降; AMH — 抗苗勒管激素; FSH — 卵泡刺激素; LH — 黄体生成素; E2 — 雌二醇; T — 睾酮; P — 孕酮; PRL — 催乳素

2.2 AMH 和性激素评价卵巢储备功能的预测价值比较

单项指标中 E2 的 AUC 最大, AUC 为 0.895, 截断值 49.00 pg · mL⁻¹, AMH 的 AUC 为 0.752, 截断值为 0.46 ng · mL⁻¹, AMH 联合 E2 诊断的 ROC 曲线 AUC 为 0.945, 灵敏度为 94.70%, 特异度为 87.50%, 详细结果见表 3, ROC 曲线见图 1。

表 3 AMH 和性激素的 ROC 曲线参数

指标	AUC	95% CI	灵敏度 %	特异度 %	截断值
AMH	0.752	(0.601,0.903)	57.90	91.70	0.46 ng · mL ⁻¹
FSH	0.647	(0.470,0.824)	57.90	79.20	6.79 mIU · mL ⁻¹
LH	0.556	(0.365,0.746)	36.80	99.68	7.20 mIU · mL ⁻¹
E2	0.895	(0.773,1.000)	84.20	100.00	49.00 pg · mL ⁻¹
T	0.690	(0.530,0.849)	47.40	87.50	0.33 ng · mL ⁻¹
P	0.542	(0.360,0.723)	36.80	83.33	0.35 ng · mL ⁻¹
PRL	0.536	(0.359,0.714)	78.90	37.50	11.85 ng · mL ⁻¹
联合诊断	0.945	(0.868,1.000)	94.70	87.50	-

注: ROC — 受试者操作特征曲线; AUC — 曲线下面积; AMH — 抗苗勒管激素; FSH — 卵泡刺激素; LH — 黄体生成素; E2 — 雌二醇; T — 睾酮; P — 孕酮; PRL — 催乳素

2.3 AMH 与相关变量的相关性

AMH 与不孕年限、BMI、LH、E2、T、P、PRL 无相关性 ($P > 0.05$), 与年龄、FSH 呈负相关 (P 均 < 0.05), 见表 4。

表 4 AMH 与相关变量的相关性

变量	r	P
年龄	-0.484	0.001
BMI	0.049	0.753
不孕年限	0.129	0.408
FSH	-0.469	0.002
LH	0.102	0.516
E2	-0.285	0.064
T	0.027	0.863
P	-0.058	0.712
PRL	-0.042	0.789

注: AMH — 抗苗勒管激素; BMI — 体质指数; FSH — 卵泡刺激素; LH — 黄体生成素; E2 — 雌二醇; T — 睾酮; P — 孕酮; PRL — 催乳素

3 讨论

本研究中 DOR 组 AMH 水平明显低于 NOR 组, E2、T 水平明显高于 NOR 组, 因为早期卵巢功能下降, 卵泡数量

减少, 颗粒细胞分泌 AMH 降低, 卵巢对 FSH 升高反应不佳, 促进 E2 分泌, 雄激素是孕烯醇酮合成雌激素的关键产物, 也随之增高。随着卵泡池的耗竭, 下丘脑-垂体-卵巢轴 (hypothalamus-pituitary-ovarianaxis, H-P-O 轴) 的负反馈功能丧失, E2 持续下降, FSH 急剧升高, 表明卵巢衰竭, 此时临床上出现闭经。AMH 的 AUC 为 0.752, 灵敏度 57.90%, 特异度 91.70%, AMH 预测卵巢功能在中等偏上, 而基础性激素中 E2 的 AUC 为 0.895, 灵敏度 84.20%, 特异度 100.00%, 说明 E2 可以很好地预测卵巢功能下降, 而 FSH、LH、T、P、PRL 预测卵巢功能效能不佳。AMH 联合 E2 诊断的 AUC 为 0.945, 灵敏度为 94.70%, 特异度为 87.50%; 预测卵巢功能效能最强。AMH 和性激素之间的相互作用非常复杂, 尚未得到充分解决。本研究结果中, AMH 与不孕年限、BMI、LH、E2、T、P、PRL 无相关性, 与年龄、FSH 呈负相关, 有研究表明^[5], 年龄和 FSH 是 AMH 主要的负相关因子, 而 LH 和 T 是 AMH 的主要积极因素。AMH 是一种二聚体糖蛋白, 属于转化因子 TGF β 超家族的一员, 由直径 2~8 mm 卵泡的颗粒细胞分泌, 在 > 8 mm 的卵泡中急剧下降, AMH 的分泌不受促性腺激素的影响, 因此在月经周期内, 血清 AMH 的浓度处于相对稳定的状态, 且不受外源性激素的影响, 患者依从性最好, 应用最为广泛, 故结合性激素联合评估更增加其准确性^[6]。

综上所述, 使用基础性激素中 E2 评价卵巢功能下降的灵敏度及特异度高, 但容易受月经周期及内分泌轴影响, 而 AMH 具有相对稳定性, 基本不受月经及其他激素影响, 应用 AMH 联合性激素预测不孕症女性卵巢功能下降的价值最高。

[参考文献]

- (1) 林碎玲, 刘大艳, 李雪梅, 等. DHEA 对卵巢储备功能下降患者 IVF 周期胚胎质量的影响 (J). 中国优生与遗传杂志, 2017, 25(7): 126-128.
- (2) 杨菁, 张燕. 不孕症研究概况 (J). 中国妇幼健康研究, 2005, 16(4): 232-235.
- (3) 孙国丽, 吴斯瑶, 徐秋红. 经阴道三维超声技术联合女性基础激素及抗苗勒管激素测定在卵巢储备功能评估中的应用价值 (J). 中国妇幼保健, 2018, 33(12): 2827-2830.

- (4) 杨一华, 黄国宁, 孙海翔, 等. 不明原因不孕症诊断与治疗中国专家共识 (J). 生殖医学杂志, 2019, 28(9): 984-992.
- (5) 龚衍, 曾玖芝, 刘伟信, 等. 年龄, 窦卵泡数及相关性激素预测卵巢储备功能正常患者卵巢反应性的价值 (J). 中国妇幼保健, 2017, 13(32): 174-177.
- (6) 王佳余, 唐振华. 不同卵巢储备功能患者的 AMH 水平比较及其与 AFC、FSH、E₂、LH、T 的相关性 (J). 检验医学与临床, 2017, 14(21): 3173-3174, 3177.

(文章编号) 1007-0893(2021)23-0025-03

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2021.23.008

小剂量肝素治疗小儿重症肺炎的临床研究

王证明 谭志勇 刘一鸣 李建萍

(韶关市妇幼保健院, 广东 韶关 512026)

〔摘要〕 **目的:** 研究小剂量肝素在小儿重症肺炎中的临床应用, 以期为重症肺炎患儿的临床治疗提供一定参考及支持。**方法:** 选取 2017 年 12 月至 2019 年 3 月韶关市妇幼保健院收治的 333 例重症肺炎患儿为研究对象, 参考随机数字表法分为两组, 观察组 166 例, 对照组 167 例。观察组选用常规治疗加肝素治疗方法, 对照组选用常规治疗方法, 比较两组患儿治疗有效率、不良反应发生率、气促症状消除用时、咳嗽症状消除用时、肺部啰音症状消除用时、体温恢复正常值用时, 以及患儿治疗前和治疗后血清 C 反应蛋白、降钙素原水平。**结果:** 观察组患儿治疗有效率 (92.77%) 高于对照组 (76.05%), 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组患儿不良反应发生率 (10.24%) 低于对照组 (25.75%), 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组患儿气促症状消除用时、咳嗽症状消除用时、肺部啰音症状消除用时、体温恢复正常值用时均短于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗后, 两组患儿血清 C 反应蛋白、降钙素原水平均降低, 且观察组患儿血清 C 反应蛋白、降钙素原水平低于对照组, 差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 对重症肺炎患儿实行常规治疗的同时增加肝素治疗效果优于单纯常规治疗。

〔关键词〕 重症肺炎; 肝素; C 反应蛋白; 降钙素原; 儿童

〔中图分类号〕 R 725.6 **〔文献标识码〕** B

Clinical Study of Low-dose Heparin in the Treatment of Severe Pneumonia in Children

WANG Zheng-ming, TAN Zhi-yong, LIU Yi-ming, LI Jian-ping

(Shaoguan Maternal and Child Health Care Hospital, Guangdong Shaoguan 512026)

〔Abstract〕 **Objective** To study the clinical application of low-dose heparin in children with severe pneumonia, in order to provide some reference and support for the clinical treatment of children with severe pneumonia. **Methods** A total of 333 children with severe pneumonia admitted to Shaoguan Maternal and Child Health Care Hospital from December 2017 to March 2019 were selected as the study subjects. According to the random number table method, they were divided into two groups: 166 cases in the observation group and 167 cases in the control group. The observation group selects the routine treatment plus heparin treatment, the control group routine treatment, compared two groups of children with treatment efficient and incidence of adverse reactions, shortness of breath symptoms to eliminate it, cough, eliminate unavailable, lung's symptoms to eliminate it and resume normal temperature, and the children before and after treatment serum c-reactive protein and calcitonin original levels. **Results** The effective rate of the observation group (92.77%) was higher than that of the control group (76.05%), the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The incidence of adverse reactions in the observation group (10.24%) was lower than that in the control group (25.75%), and the difference was statistically significant ($P < 0.05$). The times for the elimination of shortness of breath, cough, pulmonary rales and normal temperature in the observation group were shorter than those in the control group, and the differences were statistically significant ($P < 0.05$). After treatment, serum C-reactive protein and procalcitonin raw water in two groups were decreased on

〔收稿日期〕 2021-10-17

〔作者简介〕 王证明, 男, 副主任中医师, 主要研究方向是儿科心血管、呼吸、消化系统疾病的诊治。