

病所致,包括急性左心衰、呼吸衰竭等<sup>[5]</sup>。目前多通过临床表现、心电图、超声心动图、X线检查等诊断心力衰竭,常不能及时、准确作出诊断,造成患者不必要的心理及经济负担<sup>[6]</sup>。

BNP又称利钠肽,是1988年首先在猪脑组织中发现的一种心脏-血管-神经激素<sup>[7]</sup>。人体内的BNP主要存在于心室组织。在心室容积扩张、压力负荷及室壁张力增加的情况下,心脏组织分泌BNP入血,使血浆BNP水平显著升高。本研究显示急性心源性呼吸困难患者血浆BNP浓度明显高于急性肺源性疾病患者,对急性呼吸困难的鉴别有很好的指导意义。Pesimal等<sup>[8]</sup>对1586例呼吸困难患者的研究表明,BNP在鉴别心源性和肺源性呼吸困难方面具有重要价值。Maisel等<sup>[9]</sup>通过多中心、多国家、大样本的病例及对照比较研究,以血浆BNP 100 pg/mL为CO值的敏感性为90%,特异性为76%,区分心力衰竭与其他原因所致呼吸困难的准确性为83.4%,本研究结果与此相似。

全血乳酸是葡萄糖无氧代谢的最终产物,是体内代谢和组织内部氧供求关系失衡的标志<sup>[9]</sup>。其体内浓度能反映组织氧供和代谢状态,乳酸水平的升高可作为危重病患者的监测指标<sup>[10]</sup>。本研究表明,急性呼吸困难患者全血乳酸较健康者显著增高,急性心源性呼吸困难患者全血乳酸浓度低于急性肺源性呼吸困难患者,差异无统计学意义( $P>0.05$ ),不具鉴别诊断意义。

综上所述,血浆BNP检测在急性呼吸困难的鉴别诊断中具有重要意义,全血乳酸定量测定是危重病患者代谢监测的有用指标,反映了疾病的严重程度及预后。将二者联合检测,结合临床表现,有助于急性呼吸困难的鉴别、治疗以及患者预后的正确评估。

#### • 经验交流 •

## 血清 $\beta$ -HCG、孕酮、雌二醇联合检测在异位妊娠辅助诊断中的作用

宗小亚

(徐水县妇幼保健院,河北保定 072550)

**摘要:**目的 探讨血清 $\beta$ 人绒毛膜促性腺激素( $\beta$ -hCG)、孕酮、雌二醇联合检测在异位妊娠辅助诊断中的作用。方法 将52例异位妊娠患者作为异位妊娠组,52例正常妊娠孕妇作为对照组。采集受检者就诊当天的静脉血,用化学发光分析法测定血清 $\beta$ -HCG、孕酮、雌二醇,48 h后再次检测血清 $\beta$ -HCG。计算48 h $\beta$ -HCG比值。分别采用串联法及并联法对受检者进行诊断。结果 异位妊娠组患者血清 $\beta$ -HCG比值、孕酮水平明显低于对照组( $P<0.01$ )。血清 $\beta$ -HCG 48 h比值的诊断准确性最高[曲线下面积(AUC)为0.87],其次为孕酮(AUC为0.84)。根据ROC曲线特性,选择1.91为 $\beta$ -HCG 48 h比值为异位妊娠的诊断临界点,此时敏感性为84.91%,特异性为94.35%;选择孕酮8.46 ng/mL为异位妊娠的诊断临界点,其敏感性和特异性分别为80.12%和76.32%。串联法检测可明显提高检测特异性,但敏感性相应降低;而并联法检测,则可显著提高检测敏感性。结论 血清 $\beta$ -HCG、孕酮、雌二醇联合检测可提高异位妊娠的诊断率,降低漏诊率和误诊率。

**关键词:**妊娠,异位; 绒毛膜促性腺激素; 孕酮; 雌二醇; 诊断

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2014.10.054

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2014)10-1350-02

近年来异位妊娠患病率有增加趋势。由于异位妊娠属于危、急症之一,如果诊断不及时,将导致严重后果。因此,异位妊娠的早期诊断及治疗具有重要意义<sup>[1-3]</sup>。由于异位妊娠早期临床症状不明显,容易导致漏诊和误诊。越来越多的学者开始关注血清 $\beta$ 人绒毛膜促性腺激素( $\beta$ -human chorionic gonadotrophin,  $\beta$ -hCG)和孕酮等血清生化指标用于诊断异位妊娠的准确率<sup>[4-5]</sup>。本研究旨在探讨血清 $\beta$ -HCG和孕酮联合检测在异位妊娠辅助诊断中的作用。

## 参考文献

- [1] 秦海凤,刘新灿,朱翠玲.血浆BNP测定对急性呼吸困难的诊断价值[J].中国老年学杂志,2013,33(15):3758-3759.
- [2] Doust JA, Glasziou PP, Pietrzak E, et al. A systematic review of the diagnostic accuracy of natriuretic peptides for heart failure [J]. Arch Intern Med, 2004, 164(18):1978-1984.
- [3] 李斌,胡立禄.血浆B型脑钠肽在鉴别急性呼吸困难中的应用[J].临床肺科杂志,2013,18(5):940-941.
- [4] 朱立华.实验诊断学[M].北京:北京医科大学出版社,2002.
- [5] 俞梦越,郑磊.心源性和肺源性呼吸困难的实验室鉴别诊断[J].中华检验医学杂志,2013,36(6):498-501.
- [6] Cowie MR, Mendez GF. BNP and congestive heart failure [J]. Prog Cardiovasc Dis, 2002, 44(4):293-321.
- [7] Maekawa K, Sudoh T, Furusawa M, et al. Cloning and sequence analysis of cDNA encoding a precursor for porcine brain natriuretic peptide[J]. Biochem Biophys Res Commun, 1988, 157(1):410-416.
- [8] Pesola GR. The use of B-type natriuretic peptide (BNP) to distinguish heart failure from lung disease in patients presenting with dyspnea to the emergency department [J]. Acad Emerg Med, 2003, 10(3):275-277.
- [9] Maisel AS, Krishnaswamy P, Nowak RM, et al. Rapid measurement of B-type natriuretic peptide in the emergency diagnosis of heart failure[J]. N Engl J Med, 2002, 347(3):161-167.
- [10] 周黎明,胡艳.老年感染性休克患者动脉血乳酸水平与胰岛素分泌功能关系研究[J].中国医药导刊,2013,15(8):1383-1384.

(收稿日期:2014-01-18)

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 将2011年1月至2012年7月于本院接受手术治疗,并经病理组织检查确诊为异位妊娠的52例患者作为异位妊娠组;另选择同期于本院接受健康体检的52例正常妊娠孕妇作为对照组。2组受检者孕周均在10孕周以内,2组受检者年龄、体质、孕周及孕产次的差异无统计学意义。

**1.2 检测方法** 就诊当天以干燥管采集受检者静脉血6 mL,用化学发光分析法测定血清 $\beta$ -HCG、孕酮、雌二醇,48 h后再

次检测血清  $\beta$ -HCG。计算 48 h  $\beta$ -HCG 比值(48 h  $\beta$ -HCG 比值 = 48 h  $\beta$ -HCG 测定值/0 h  $\beta$ -HCG 测定值)。

**1.3 诊断方法** 串联法: 检测指标均低于既定诊断临界点, 确诊为异位妊娠; 并联法: 检测指标中任何一项低于既定诊断临界点, 确诊为异位妊娠。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS17.0 软件进行统计学分析, 计量资料用  $\bar{x} \pm s$  表示, 组间比较采用 *t* 检验, 对敏感性和特异性绘制受试者工作特征(receiver operator characteristic, ROC)曲线, 以  $\alpha=0.05$  为检验水准, 以  $P<0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 两组受检者血清  $\beta$ -HCG 比值、孕酮水平的比较** 异位妊娠组患者血清  $\beta$ -HCG 比值、孕酮水平明显低于对照组( $P<0.01$ ), 见表 1。

表 1 异位妊娠组、对照组受检者血清  $\beta$ -HCG 比值、孕酮水平的比较( $\bar{x} \pm s$ )

| 组别    | <i>n</i> | $\beta$ -HCG 比值  | 孕酮(ng/mL)        |
|-------|----------|------------------|------------------|
| 异位妊娠组 | 52       | 1.21 $\pm$ 0.42* | 4.86 $\pm$ 1.32* |
| 对照组   | 52       | 2.19 $\pm$ 0.41  | 14.42 $\pm$ 2.14 |

\*:  $P<0.01$ , 与对照组比较。

**2.2 ROC 曲线分析** 血清  $\beta$ -HCG 48 h 比值的诊断准确性最高[曲线下面积(area under the curve, AUC)为 0.87], 其次为孕酮(AUC 为 0.84)。根据 ROC 曲线特性, 选择 1.91 为  $\beta$ -HCG 48 h 比值为异位妊娠的诊断临界点, 此时敏感性为 84.91%, 特异性为 94.35%; 选择孕酮 8.46 ng/mL 为异位妊娠的诊断临界点, 其敏感性和特异性分别为 80.12% 和 76.32%。

**2.3  $\beta$ -HCG、孕酮、雌二醇联合检测的敏感性及特异性分析** 串联法检测可明显提高检测特异性, 但敏感性相应降低; 而并联法检测, 则可显著提高检测敏感性, 见表 2。

表 2  $\beta$ -HCG、孕酮、雌二醇联合检测的敏感性及特异性(%)

| 联合检测                   | 敏感性   | 特异性   | 漏诊率   | 误诊率   |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|
| 串联                     |       |       |       |       |
| $\beta$ -HCG 比值        | 77.12 | 95.89 | 22.88 | 4.11  |
| $\beta$ -HCG 比值+雌二醇    | 71.22 | 94.96 | 28.78 | 5.04  |
| 孕酮+雌二醇                 | 68.71 | 83.21 | 31.29 | 16.79 |
| $\beta$ -HCG 比值+孕酮+雌二醇 | 61.37 | 96.98 | 38.63 | 3.02  |
| 并联                     |       |       |       |       |
| $\beta$ -HCG 比值        | 87.34 | 74.19 | 12.66 | 25.81 |
| $\beta$ -HCG 比值+雌二醇    | 85.57 | 62.37 | 14.43 | 37.63 |
| 孕酮+雌二醇                 | 83.68 | 59.94 | 16.32 | 40.16 |
| $\beta$ -HCG 比值+孕酮+雌二醇 | 92.64 | 58.18 | 7.36  | 42.82 |

## 3 讨 论

异位妊娠在等西方发达国家的早期诊断率可在 85% 以上, 而中国的早期诊断率较低, 每年因误诊和漏诊的异位妊娠病例相对较多, 后果也较严重。由于女性血清激素检测的敏感性及特异性较高, 对异位妊娠有很大的诊断价值, 成为目前研究的热点之一<sup>[6-13]</sup>。但血清生化指标检测仍存在一定的不足, 即单项检测某一激素时, 往往敏感性较低, 容易出现漏诊和误诊, 因此, 人们开始尝试对某些生化指标进行联合检测, 以增加其诊断异位妊娠的敏感性和特异性。

本研究显示异位妊娠组血清  $\beta$ -HCG 比值明显低于对照

组, 分析原因, 可能由于异位妊娠时, 输卵管肌层菲薄, 血液供应较差, 合体滋养细胞合成  $\beta$ -HCG 减少, 因而每日升高幅度也相应降低。由于单次测定  $\beta$ -HCG 值无法准确诊断是否存在异位妊娠, 所以临床通常对疑诊对象进行动态监测, 根据需要再联合其他血清生化指标进行检测, 以准确判断是否发生异位妊娠。本研究发现,  $\beta$ -HCG 以 1.91 为临界点时, 诊断敏感性为 84.91%, 特异性为 94.35%。

本研究中, 异位妊娠组受检者血清孕酮水平明显低于对照组, 当孕酮小于 8.46 ng/mL 时, 其敏感性为 80.12%, 特异性为 76.32%。提示女性体内孕酮水平也可作为诊断异位妊娠指标之一, 但其敏感性和特异性均较  $\beta$ -HCG 低。

由于单项检测女性体内某一项指标存在敏感性和特异性较低的缺陷, 不利于提高异位妊娠诊断的准确性, 因而本研究对  $\beta$ -HCG、孕酮、雌二醇进行联合检测, 结果显示, 串联检测可明显提高检测特异性, 但敏感性相应降低; 而并联法检测可显著提高检测敏感性, 这提示联合检测对准确诊断异位妊娠具有重要意义。

综上所述,  $\beta$ -HCG、孕酮、雌二醇的联合检测可提高异位妊娠的诊断率, 降低漏诊率和误诊率。

## 参考文献

- 张丽华. 绒毛膜促性腺激素和孕酮检测在早期诊断异位妊娠中的应用[J]. 中国妇幼保健, 2008, 23(26): 3779-3781.
- 郭琼, 柴冬宁. 血清绒毛膜促性腺激素和孕酮联合检测对早期诊断异位妊娠的价值[J]. 现代妇产科进展, 2011, 20(3): 243-244.
- 刘金花, 徐玲亚. 血清 CA125、CK-MB 比率(CK-MB/CK)、 $\beta$ -HCG 及孕酮在早期异位妊娠中的诊断价值[J]. 国际检验医学杂志, 2012, 33(3): 285-286, 289.
- 杨燕飞, 韦峰, 蒋健穗. 早期妊娠血 P、E2、HCG 检测临床参考值及意义[J]. 中国实验诊断学, 2012, 16(4): 687-689.
- 李武, 杜伟杰. 血清  $\beta$ -人绒毛膜促性腺激素、孕酮、癌抗原 125 及子宫内膜厚度用于早期异位妊娠诊断的价值[J]. 实用妇产科杂志, 2010, 26(10): 759-762.
- 陆燕婷, 汪太松. 血清  $\beta$ -HCG 和 P 联合检测在早期异位妊娠诊断中的价值[J]. 标记免疫分析与临床, 2011, 18(5): 305-308.
- 王红英. 血清  $\beta$ -人绒毛膜促性腺激素联合孕酮、血管内皮生长因子在异位妊娠早期诊断中的价值[J]. 中国综合临床, 2011, 27(4): 361-362.
- 刘宁. 血清  $\beta$ -HCG 和孕酮检测对早期异位妊娠的诊断价值[J]. 中国妇幼健康研究, 2011, 22(5): 685-686.
- 陈峻, 邵芳, 王慧, 等. 血清  $\beta$ -HCG 和孕酮联检在早期异位妊娠的临床应用[J]. 放射免疫学杂志, 2012, 25(4): 471.
- 李建华, 魏家秀. 血清  $\beta$ -人绒毛膜促性腺激素雌二醇孕酮在异位妊娠早期诊断中的作用[J]. 检验医学与临床, 2013, 10(8): 1027-1028.
- 卢彩玲, 张苔. 血清中  $\beta$ -HCG, 孕酮及 VEGF 在异位妊娠早期诊断中的应用价值[J]. 中国医师杂志, 2010, 12(9): 1269-1270.
- 张映辉, 钟梅. 血清  $\beta$ -绒毛膜促性腺激素、孕酮及雌二醇检测用于早期异位妊娠诊断的价值[J]. 中华临床医师杂志: 电子版, 2011, 5(23): 7112-7114.
- 郭艳巍, 刘新伟. 血清标志物检测在异位妊娠早期诊断中的价值[J]. 广东医学, 2011, 32(22): 2947-2950.