

• 临床检验研究论著 •

血清  $\beta$ -HCG 和 AFP 水平联合检测对男性生殖细胞肿瘤的诊断价值\*路 蕾<sup>1</sup>, 冀天星<sup>2</sup>, 张 洋<sup>3△</sup>

(1. 广州医科大学生物技术系, 广东广州 510182; 2. 广州医科大学第二附属医院检验科, 广东广州 510260; 3. 广东省医学科学院 &amp; 广东省人民医院检验科, 广东广州 510080)

**摘要:**目的 血清人绒毛膜促性腺激素( $\beta$ -HCG)及甲胎蛋白(AFP)水平联合检测对男性生殖细胞肿瘤的诊断价值。方法 选取于该院就诊并被诊断为生殖细胞肿瘤的男性患者作为生殖细胞肿瘤组,以行  $\beta$ -HCG 检测的非生殖细胞肿瘤患者作为对照组,取上述患者尚未进行医疗干预时的血液标本进行  $\beta$ -HCG 和 AFP 的检测。**结果** 生殖细胞肿瘤患者  $\beta$ -HCG 阳性率可达 50.00%, AFP 阳性率为 57.14%, 其血清  $\beta$ -HCG 和 AFP 水平也高于对照组。**结论**  $\beta$ -HCG 可作为生殖细胞肿瘤诊断的辅助指标,  $\beta$ -HCG 和 AFP 联合检测可提高生殖细胞肿瘤的阳性诊断率。

**关键词:**肿瘤, 生殖细胞和胚胎性; 绒毛膜促性腺激素,  $\beta$  亚单位, 人; 甲胎蛋白类

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2013.16.009

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2013)16-2085-02

The diagnostic value of combined  $\beta$ -HCG and AFP tests for male germ cell neoplasms\*Lu Lei<sup>1</sup>, Ji Tianxing<sup>2</sup>, Zhang Yang<sup>3△</sup>

(1. Department of Biotechnology, Guangzhou Medical University, Guangzhou, Guangdong 510182, China;

2. Department of Clinical Laboratory, the Second Hospital Affiliated to Guangzhou Medical University,

Guangzhou, Guangdong 510260, China; 3. Department of Laboratory Medicine, Guangdong Academy of Medical Science &amp; Guangdong General Hospital, Guangzhou, Guangdong 510080, China)

**Abstract: Objective** To investigate the diagnostic value of combined  $\beta$ -HCG and AFP tests for male germ cell tumor. **Methods** Male patients with germ cell neoplasms were enrolled as germ-cell-neoplasm group, and male patients with no germ cell neoplasms were as control group. Serum samples were obtained from those patients, and then serum  $\beta$ -HCG and AFP levels were measured before any medical intervention were taken. **Results** The positive ratio of  $\beta$ -HCG and AFP were 50% and 57.14% respectively in germ-cell-neoplasm group, the level of serum  $\beta$ -HCG and AFP increased in germ-cell-neoplasm group. **Conclusion**  $\beta$ -HCG can be an effective diagnostic marker for germ cell neoplasm. The combined analysis of  $\beta$ -HCG and AFP may be an effective method of diagnosis for germ cell neoplasm.

**Key words:** neoplasms, germ cell and embryonal; chorionic gonadotropin, beta subunit, human; alpha-fetoproteins

生殖细胞肿瘤是发生于生殖腺或生殖腺外的肿瘤,主要由原始生殖细胞或多能胚细胞转型而形成。病理类型包括畸胎瘤,卵黄囊瘤,生殖细胞肿瘤如精原细胞瘤等。男性主要以精原细胞瘤为主,也有畸胎瘤和卵黄囊瘤<sup>[1]</sup>。该病的实验室诊断分子标记物主要有人绒毛膜促性腺激素( $\beta$ -HCG)及甲胎蛋白(AFP)。本研究以于本院治疗并行  $\beta$ -HCG 和 AFP 检测的 32 例男性患者为对象,分析  $\beta$ -HCG 联合 AFP 检测对生殖细胞肿瘤的诊断价值。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2012 年 1~11 月于本院就诊的男性患者 32 例,收集血液标本的时候患者均未进行任何医疗干预,病理诊断为金标准。其中,生殖细胞肿瘤 14 例作为生殖细胞肿瘤组,包括 8 例睾丸癌,3 例纵膈精原细胞瘤,1 例纵膈卵黄囊瘤,2 例纵膈畸胎瘤。对照组为非生殖细胞肿瘤的其他患者 18 例,包括 2 例前列腺增生,6 例纵膈非生殖细胞性肿瘤,2 例隐睾,2 例霍奇金淋巴瘤,3 例垂体肿瘤,1 例纵膈节细胞神经瘤,肾囊肿及浆膜腔积液各 1 例。

**1.2 方法** 所有对象均抽空腹静脉血,检测血清  $\beta$ -HCG 和 AFP 水平,仪器为美国 Beckman 大型生化分析仪 DXI800。检测原理采用化学发光法。男性  $\beta$ -HCG 指标正常值范围: $< 2.67$  mIU/mL, AFP 指标正常值范围: $< 9$  ng/mL。检测试剂为生化分析仪配套原装试剂。 $\beta$ -HCG 和 AFP 检测每日早晚两个水平质控,采用 BioRad 发光质控物(Lyphochek Immunoassay Plus Control)。

**1.3 统计学处理** 数据分析采用 SPSS11.0 软件,计量资料以  $\bar{x} \pm s$  表示,组间均数比较采用  $t$  检验,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。诊断效能的评价采用灵敏度、特异度、阳性预测值、阴性预测值。按照文献[2]的方法进行诊断方法效能分析。

## 2 结果

**2.1 生殖细胞肿瘤组与对照组患者的血清  $\beta$ -HCG、AFP 水平** 生殖细胞肿瘤组患者高于对照组患者( $P < 0.05$ ),见表 1。

**2.2  $\beta$ -HCG、AFP 在两组患者中的阳性率** 生殖细胞肿瘤组患者  $\beta$ -HCG 阳性率为 50.00%(7/14), AFP 阳性率为 57.14%(8/14)。两指标联合检测作为诊断指标的阳性率可提高至

\* 基金项目:国家自然科学基金项目(31101003);广东省自然科学基金项目(9451018201002495、10151008901000097);广州市属高校科研项目(10A162)。作者简介:路蕾,女,讲师,主要从事检验医学方法学评价方面的研究。△ 通讯作者,Email: zhangyang5229@hotmail.com。

78.57%(11/14)。而对照组患者血清  $\beta$ -HCG 和 AFP 均在正常参考值范围内。

表 1 各组  $\beta$ -HCG、AFP 检测结果( $\bar{x}\pm s$ )

组别	n	$\beta$ -HCG 值(mIU/mL)	AFP(ng/mL)
生殖细胞肿瘤组	14	23.05 $\pm$ 38.02	13 270.56 $\pm$ 20 218.06
对照组	18	0.59 $\pm$ 0.57	2.24 $\pm$ 1.11

2.3  $\beta$ -HCG 和 AFP 对生殖细胞肿瘤诊断效能  $\beta$ -HCG 和 AFP 对男性患者生殖细胞肿瘤诊断的特异度及阳性预测均较好,见表 2。当两者联合应用诊断生殖细胞肿瘤时,ROC 面积为 0.893,用于判断生殖细胞肿瘤有统计学意义( $P=0.000$ ),两者联合诊断可进一步提高生殖细胞肿瘤的诊断敏感度,见图 1。

表 2  $\beta$ -HCG 和 AFP 对生殖细胞肿瘤诊断效能

项目	灵敏度(%)	特异度(%)	阳性预测值(%)	阴性预测值(%)
$\beta$ -HCG	50.00	100	100	72.00
AFP	57.14	100	100	75.00
$\beta$ -HCG+AFP	78.57	100	100	85.71

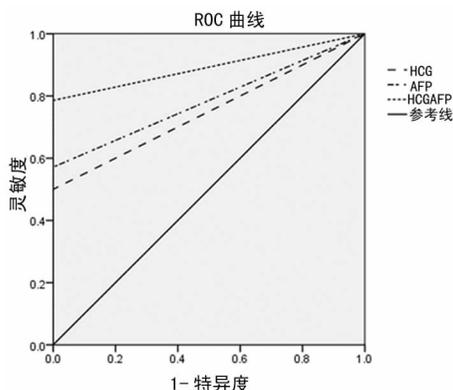


图 1  $\beta$ -HCG、AFP 及两者联合对生殖细胞肿瘤诊断效能的 ROC 分析

### 3 讨论

HCG 是由胎盘合体滋养层细胞分泌的一种糖蛋白,在维持孕妇妊娠、胎儿性别分化及防止母体排斥妊娠产物等方面具有重要生理功能。多种肿瘤如生殖细胞来源的精原母细胞瘤、绒毛膜癌,以及肺腺癌、胃癌等均表达  $\beta$ -HCG,且不受性激素调控。

在本研究中,生殖细胞肿瘤组患者血清  $\beta$ -HCG 和 AFP 阳

性率和水平均高于对照组。美国临床肿瘤学会临床应用指南推荐采用 AFP 和 HCG 联合检测的方式对男性生殖细胞肿瘤进行诊断<sup>[3]</sup>。有研究报道  $\beta$ -HCG 对睾丸生殖细胞肿瘤诊断效果明显<sup>[4]</sup>。Bonet 等<sup>[5]</sup>一项跨度 18 年的研究发现男性生殖细胞肿瘤患者  $\beta$ -HCG 和 AFP 阳性率均升高,早期干预有利于患者的预后。Lempiäinen 等<sup>[6]</sup>随后分析了血清总 HCG 和  $\beta$ -HCG 水平检测在精原细胞癌中的诊断价值,精原细胞癌患者总 HCG 和  $\beta$ -HCG 水平均高于对照组非精原细胞癌患者,且和疾病分期相关。精原细胞癌患者  $\beta$ -HCG 阳性率可达 57%,认为  $\beta$ -HCG 是精原细胞癌诊断的重要指标。本研究的对象在入院时均通过问诊排除肺腺癌或胃癌等可分泌  $\beta$ -HCG 肿瘤的患者,且部分患者已在下级医院进行初步诊断。这些均导致了本研究中生殖细胞肿瘤患者  $\beta$ -HCG 和 AFP 的阳性率较高。

综上所述, $\beta$ -HCG 和 AFP 联合检测能够提高生殖细胞肿瘤的检出率,且高水平的血清  $\beta$ -HCG 和 AFP 可能提示预后较差。

### 参考文献

- [1] Hahn NM, Sweeney CJ. Germ cell tumors: an update of recent data and review of active protocols in stage I and metastatic disease [J]. Urol Oncol, 2005, 23(4): 293-302.
- [2] Pan BJ, Zhang XB, Liu SJ, et al. Application of ROC analysis in SPSS for the evaluation of test/diagnosis methods [J]. Strait J Prev Med, 2003, 19(13): 16-20.
- [3] Gilligan TD, Seidenfeld J, Basch EM, et al. American Society of Clinical Oncology Clinical Practice Guideline on uses of serum tumor markers in adult males with germ cell tumors [J]. J Clin Oncol, 2010, 28(20): 3388-3404.
- [4] Takizawa A, Kishida T, Miura T, et al. Clinical effectiveness of measurement of serum total human chorionic gonadotropin for diagnosis and management of testicular seminomatous germ cell tumor [J]. Hinyokika Kyo, 2012, 58(3): 137-142.
- [5] Bonet AS, Munoz-Delgado EG, Vico FJ, et al. Analysis of clinical-pathologic variables, staging and prognostic groups, and therapeutic results of 106 germ-cell testicular tumors [J]. Arch Esp Urol, 2011, 64(10): 972-980.
- [6] Lempiäinen A, Stenman UH, Blomqvist C, et al. Free beta-subunit of human chorionic gonadotropin in serum is a diagnostically sensitive marker of seminomatous testicular Cancer [J]. Clin Chem, 2008, 54(11): 1840-1843.

(收稿日期:2013-04-13)

(上接第 2084 页)

- [5] Stirban A, Tschoepe D, Stratmann B. Shifting the disease management paradigm from glucose: what are the pros [J]. Diabetes Care, 2009, 32(Suppl 2): S349-352.
- [6] Monnier L, Colette C. Target for glycemic control: concentrating on glucose [J]. Diabetes Care, 2009, 32 Suppl 2(S2): s199-s204.
- [7] 徐小红,谷卫,何晓雯. 血糖“良好”控制的 2 型糖尿病患者动态血糖分析 [J]. 浙江大学学报: 医学版, 2005, 34(6): 570-573.

(收稿日期:2013-04-18)

- [8] Desouza CV, Bolli GB, Fonseca V. Hypoglycemia, diabetes, and cardiovascular events [J]. Diabetes Care, 2010, 33(6): 1389-1394.
- [9] Lin HJ, Lee BC, Ho YL, et al. Postprandial glucose improves the risk prediction of cardiovascular death beyond the metabolic syndrome in the nondiabetic population [J]. Diabetes Care, 2009, 32(9): 1721-1726.