

菌耐药性分析[J]. 中国医师杂志, 2012, 14(6): 825-826.

[10] 李胜涛, 史文元, 朱军民, 等. 郴州地区住院患儿感染肺炎链球菌的特点及耐药性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(4): 542-544.

[11] 吕东月, 刘和录, 何玥, 等. 肺炎链球菌 TaqMan 实时荧光

• 临床研究 •

定量 PCR 的建立及临床应用[J]. 现代检验医学杂志, 2014, 29(5): 60-63.

(收稿日期: 2016-02-21 修回日期: 2016-04-22)

不同妊娠期孕妇甲状腺激素水平的检验分析*

孔德华, 孙 颖, 黄 玮, 程文婷
(江苏省高淳县人民医院检验科 211300)

摘 要:目的 探讨不同妊娠期孕妇甲状腺激素水平的变化情况。方法 2008 年 1 月至 2016 年 1 月 690 例不同妊娠期女性, 早期妊娠组(≤ 12 孕周)230 例, 中期妊娠组(孕 12~27 周)230 例, 晚期妊娠组(≥ 28 周)230 例。选取同期健康非妊娠女性 230 例作为健康对照组。所有研究对象均抽取静脉血, 检测游离三碘甲腺原氨酸(FT3)、促甲状腺激素(TSH)、总三碘甲状腺原氨酸(TT3)、总甲状腺素(TT4)、甲状腺球蛋白抗体(A-TG)、甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)、游离甲状腺素(FT4)并进行比较。结果 与妊娠期 3 个组比较, 健康对照组 TT3 和 TT4 水平最低, 而血清 TSH、FT3、FT4 则最高, 差异有统计学意义($P < 0.05$); FT3 和 FT4 随妊娠周期延长而水平下降越明显, 而 TT3、TT4、TSH 则随妊娠周期延长其水平逐渐升高; 健康对照组甲状腺功能减退症、亚甲状腺功能减退症、甲状腺功能亢进症患病率为 6.52%, 比妊娠期 3 个组明显偏低, 差异有统计学意义($P < 0.05$); 健康对照组 A-TG 和 TPOAb 阳性率分别为 3.91% 和 3.04%, 显著低于妊娠期各组, 差异有统计学意义($P < 0.05$)。结论 妊娠期女性甲状腺激素水平随妊娠期不同而发生改变, 应采用不同妊娠期甲状腺激素参考值对甲状腺功能筛查进行判断。

关键词: 妊娠期; 孕妇; 甲状腺激素

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2016.20.035 **文献标识码:** A **文章编号:** 1673-4130(2016)20-2889-03

甲状腺激素对促进新陈代谢、生殖器官和脑等生长发育, 提高中枢神经系统兴奋性均有重要作用。妊娠期母体内分泌的激素水平变化对甲状腺功能有显著的影响性, 因妊娠早期胎盘分泌的人绒毛膜促性腺激素(hCG)增加, 妊娠 8~10 周达到峰值, hCG 中的 α 亚单元和促甲状腺激素(TSH)有刺激甲状腺的作用, 而甲状腺功能异常会造成先兆流产、妊娠糖尿病、流产等疾病^[1]。现探讨不同妊娠周期的甲状腺激素水平, 分析妊娠各期甲状腺水平的差异性, 避免妊娠期甲状腺疾病的漏诊和误诊, 为临床妊娠期甲状腺疾病提供理论依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将该院 2008 年 1 月至 2016 年 1 月 690 例不同妊娠期女性, 分为早期妊娠组(≤ 12 孕周)230 例, 中期妊娠组(孕 12~27 周)230 例, 晚期妊娠组(≥ 28 孕周)230 例; 同时选取同期健康非妊娠女性 230 例作为健康对照组。4 组研究对象的年龄、文化程度、收入水平等一般资料比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$), 具有可比性。见表 1。

1.2 方法 所有研究对象均进行问卷调查, 晨起空腹抽取静

脉血 3 mL, 室温下静止 30 min, 4 000 r/min 离心 5 min, 取上清液, 检测指标包括游离三碘甲腺原氨酸(FT3)、TSH、总三碘甲状腺原氨酸(TT3)、总甲状腺素(TT4)、甲状腺球蛋白抗体(A-TG)、甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)、游离甲状腺素(FT4)。使用全自动化学发光免疫分析仪(由贝克曼库尔特公司提供, 型号 DXi800), 试剂为仪器配套的试剂盒, 严格按照试剂盒说明书进行操作。所有检测结果均为实验室质控在控。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计软件进行数据分析, 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示, 组间比较使用 t 检验, 计数资料以例数和百分率表示, 组间比较采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 4 组研究对象血清甲状腺激素检测结果比较 与妊娠期 3 个组比较, 健康对照组 TT3 和 TT4 水平最低, 血清 TSH、FT3、FT4 则最高, 差异有统计学意义($P < 0.05$); FT3 和 FT4 随妊娠周期延长而水平下降越明显, 而 TT3、TT4、TSH 则随妊娠周期延长其水平逐渐升高。见表 2。

表 1 4 组研究对象的一般资料结果比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	年龄(岁)	收入水平(万元/年)	文化程度(<i>n</i>)			
				小学	初中	高中	大学及以上
健康对照组	230	26.24 $\pm$ 2.56	5.12 $\pm$ 1.11	50	81	54	45
早期妊娠组	230	26.73 $\pm$ 2.49	5.15 $\pm$ 1.14	55	77	52	46
中期妊娠组	230	26.81 $\pm$ 2.57	5.17 $\pm$ 1.21	53	83	54	40
晚期妊娠组	230	27.11 $\pm$ 2.63	5.14 $\pm$ 1.19	52	80	58	40

* 基金项目: 江苏省高淳县科技局 2015 年度科技项目(2015031)。

表 2 4 组研究对象血清甲状腺激素检测结果比较(̄x±s)

组别	TT3(nmol/L)	TT3(nmol/L)	TSH(mmol/L)	FT4(pmol/L)	FT4(pmol/L)
健康对照组	0.99±0.21	80.42±10.54	2.61±0.74	4.89±1.32	16.15±1.89
早期妊娠组	1.19±0.35△	90.23±14.23△	1.14±0.36△	4.78±0.41△	15.45±2.34△
中期妊娠组	1.41±0.23△▲	94.78±16.11△▲	2.18±0.56△▲	4.31±0.32△▲	13.56±1.63△▲
晚期妊娠组	1.69±0.37△▲*	97.11±19.35△▲*	2.41±0.35△▲*	3.68±0.24△▲*	11.11±1.05△▲*

注:与健康对照组比较,△*P*<0.05;与早期妊娠组比较,▲*P*<0.05;与中期妊娠组比较,**P*<0.05。

2.2 4 组研究对象甲状腺患病率检测结果比较 健康对照组甲状腺功能减退症、亚甲状腺功能减退症、甲状腺功能亢进症的总患病率为 6.52%,与妊娠期 3 个组患者水平比较明显偏低,差异有统计学意义(*P*<0.05)。见表 3。

表 3 4 组研究对象甲状腺患病率检测结果比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	甲状腺 功能减退	亚甲状腺 功能减退	甲状腺 功能亢进	合计
健康对照组	230	3(1.30)	10(4.35)	2(0.87)	15(6.52)
早期妊娠组	230	14(6.09)	32(13.91)	3(1.30)	49(21.30)△
中期妊娠组	230	12(5.22)	34(14.78)	2(0.87)	48(20.87)△
晚期妊娠组	230	11(4.78)	28(12.17)	1(0.43)	40(17.39)△

注:与健康对照组比较,△*P*<0.05。

2.3 4 组研究对象 A-TG 和 TPOAb 阳性率检测结果比较 随孕周增加,A-TG 和 TPOAb 阳性率逐渐降低,健康对照组 A-TG 和 TPOAb 阳性率明显低于妊娠期各组,差异有统计学意义(*P*<0.05)。见表 4。

表 4 4 组研究对象 A-TG 和 TPOAb 阳性率检测结果比较[n(%)]

组别	<i>n</i>	A-TG	TPOAb
健康对照组	230	9(3.91)	7(3.04)
早期妊娠组	230	63(27.39)	58(25.22)△
中期妊娠组	230	46(20.00)	42(18.26)△
晚期妊娠组	230	24(10.43)	19(8.26)△

注:与健康对照组比较,△*P*<0.05。

3 讨 论

有关研究报道,胎儿甲状腺激素在 12 周前主要由母体提供,一旦母体甲状腺功能受损,则会因胎儿不可逆地损失大脑,对后代神经运动发育产生不良后果^[2-3]。目前临床常见的甲状腺自身抗体阳性而甲状腺功能正常的孕妇,其发生流产和产后甲状腺疾病的危险性明显增加。所以要加强妊娠期甲状腺自身抗体监测,协助判断孕妇甲状腺功能状态,及时预防性地治疗,防止甲状腺疾病的漏诊和误诊,对保护女性健康和提高人口出生素质具有十分重要的意义。

目前临床已证实,孕期血清甲状腺球蛋白水平从孕 6~8 周开始持续到 20 周达到高峰,然后一直至分娩,均较基础正常值增加 2~3 倍。其致使 TT3 和 TT4 水平增加,但 FT3 和 FT4 不受血清甲状腺球蛋白水平的影响^[4-5]。本研究结果表明,FT3 和 FT4 水平与孕周呈负相关,原因可能是孕妇基础代谢升高,甲状腺功能相对不足,TSH 消耗增加,同时肾小球排

泄率增加,尿碘排出增加,故该指标逐渐下降,而在负反馈作用下引起垂体分泌 TSH,增加一直维持至妊娠晚期,TSH 随妊娠进程而逐渐升高^[6-7]。《妊娠和产后甲状腺疾病诊治指南》指出,不同检测方法、地区碘营养状态和种族之间的 TSH 均有一定的影响性,故应建立本地区妊娠 TSH 参考区域,对辅助临床检测和诊断有重要的价值。

有研究显示,A-TG 和 TPOAb 阳性是产后甲状腺炎的独立危险因素^[8]。本组结果证实,早期妊娠组 A-TG 和 TPOAb 阳性率较高,与健康对照组比较,显著升高,差异有统计学意义(*P*<0.05)。但晚期妊娠组 TSH、FT3、FT4 等甲状腺功能指标又有不同,原因可能是妊娠期间女性免疫状态处于相对紊乱状态,母体会对相容性复合体抗原产生免疫排斥,母体免疫系统会产生适度免疫抑制,故出现 A-TG 和 TPOAb 阳性率偏低情况^[9]。有学者报道妊娠早期 A-TG 和 TPOAb 阳性,而甲状腺功能正常,其产后新生儿低体质量、早产儿等发生率较高^[10]。本研究未将甲状腺功能和妊娠结局进行比较,值得日后试验继续深入。

综上所述,妊娠期女性由于生理特性,TSH 水平随妊娠期变化而波动,了解妊娠期女性 TSH 变化规律对建立妊娠期特异 TSH 参考值奠定重要基础,甲状腺功能检测能及时发现甲状腺功能减退或亢进症,对母体和胎儿健康意义重大,同时对提高人口素质也有重要的社会作用^[11]。妊娠早期进行 A-TG 和 TPOAb 检测对优生优育也有益处。

参考文献

[1] 王群仙,陈友好,何俊英,等. 正常孕妇不同孕期甲状腺激素水平研究[J]. 浙江预防医学,2015,3(2):187-188.

[2] 柯文才,顾芸霞. 不同妊娠期孕妇甲状腺激素水平的研究分析[J]. 检验医学,2015,3(3):224-226.

[3] 王伟涛,徐丹丹,张健,等. 妊娠早中晚期甲状腺激素参考值范围[J]. 标记免疫分析与临床,2014,21(4):468-470.

[4] 郭加宏,陈剑峰,周红卫,等. 江苏省泰州市不同妊娠期孕妇碘营养状况与甲状腺功能监测结果分析[J]. 中华地方病学杂志,2015,34(11):829-832.

[5] 成志,王子莲,郭晓燕,等. 清远地区妊娠期孕妇甲状腺功能相关指标参考值的探讨[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2015,2(12):1805-1808.

[6] 梁修珍,马玲. 重庆地区孕妇妊娠期甲状腺激素的变化规律研究[J]. 国际检验医学杂志,2014,1(12):1659-1660.

[7] 金绍礼. 妊娠期亚临床甲状腺功能减退孕妇甲状腺激素治疗分析[J]. 中国基层医药,2013,20(15):2353-2354.

[8] 刘学军. 北京市延庆县妊娠期妇女甲状腺激素的动态变

化[J]. 山西医药杂志, 2013, 4(18): 1019-1021.

[9] 杨鹤超, 钱明, 丁文娟, 等. 两种参考值用于诊断妊娠期妇女甲状腺功能的比较研究[J]. 天津医药, 2011, 39(4): 299-302.

[10] 徐文瑜, 陈彦明, 黄月娇, 等. 妊娠期妇女检测血清甲状腺激素的意义[J]. 实用临床医学, 2013, 14(3): 79-80.

[11] 凌丽燕, 陆卫良, 杨水贤, 等. 平湖地区正常孕妇妊娠各期甲状腺激素参考值范围的建立[J]. 浙江医学, 2015, 37(11): 961-963.

(收稿日期: 2016-02-25 修回日期: 2016-05-10)

• 临床研究 •

化学发光酶免疫分析法及酶联免疫吸附法检测抗-丙型肝炎病毒的对比研究^{*}

辛 彦, 王裕圻

(江苏省灌南县人民医院检验科, 江苏连云港 222500)

摘 要:目的 探讨化学发光酶免疫分析法和酶联免疫吸附法(ELISA)检测丙型肝炎病毒(HCV)抗体的效果。方法 选取 2015 年 1~12 月于该院治疗的 150 例丙型肝炎患者, 空腹抽取血液标本, 分离血清后, 采用 2 种方法检测 HCV 相关抗体的 5 种丙型肝炎病毒标志物, 并对检出率及敏感性进行比较。结果 化学发光酶免疫分析法检出阳性率(96.0%)高于 ELISA 法(91.3%), 差异有统计学意义($P<0.05$), 2 种方法的总符合率达 94.0%。化学发光酶免疫分析法对 AMA-M2 抗体检测阳性率为 83.3%, 3E 抗体为 81.9%, SP100 抗体为 43.8%, PML 抗体为 59.7%, GP210 抗体为 38.2%; ELISA 法检测 AMA-M2 抗体阳性率为 64.2%, 3E 抗体为 44.5%, SP100 抗体为 24.8%, PML 抗体为 35.0%, 抗 GP210 抗体为 26.3%。2 种方法比较, 差异有统计学意义($P<0.05$)。结论 2 种方法均能有效检出丙型肝炎患者, 化学发光酶免疫分析法检出率更高, 但仍存在漏检, 应加强实验室管理, 尽可能提高诊断率。

关键词:化学发光酶免疫分析法; 酶联免疫吸附法; 抗-丙型肝炎病毒; 对比研究
DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2016.20.036 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-4130(2016)20-2891-02

丙型肝炎病毒(HCV)是单股线性正链 RNA 病毒, 属于黄病毒科丙肝病毒属, 传播途径一般为血液传播, 易出现急性丙型肝炎, 临床表现为恶心、右上腹疼痛等身体不适症状, 伴有深色尿和黄疸^[1-2]。多数 HCV 感染者在急性期症状消失后转变为慢性肝炎, 以血清中病毒 RNA 持续存在为特点, 且易发展为肌纤维化和肝硬化, 而肝硬化患者有可能发展为肝癌^[3]。HCV 检测方法有酶联免疫吸附法(ELISA)、化学发光酶免疫分析法、核酸扩增试验法等, 由于 ELISA 具有较强的特异性和敏感性, 临床检测最常用的是 ELISA 试剂盒^[4]。化学发光技术近年来在病毒检测领域得到广泛应用, 且在丙型肝炎病毒的检测具有简便、快速等优点^[5-6]。现比较化学发光酶免疫分析法和 ELISA 法检测 HCV 病毒相关抗体标志物的检出率和敏感性。报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 1~12 月该院治疗的 150 例丙型肝炎患者, 男 65 例, 女 85 例, 年龄 22~68 岁, 平均年龄为(46.35±12.48)岁。纳入标准: 经病理检测确诊为丙型肝炎, 年龄 20~70 岁; 均排除其他传染性疾病或者肝脏器质性病变, 血清标本采集符合要求; 临床资料完整; 所有患者均知情同意。
1.2 方法 所有患者 7:00~8:00 时抽取空腹静脉血 5 mL, 血标本加入肝素钠抗凝, 3 000 r/min 离心 15 min, 分离血清, 待检测。(1)ELISA 法: 将标本严格按照试剂盒说明书进行操作, 每个测试微孔板都设置阴性对照、阳性对照、空白对照。临界值=阴性标本平均吸光度值+2×标准差。如果所测血清值

大于或等于临界值, 则判定为阳性。(2)化学发光酶免疫分析: 将标本按照试剂盒步骤进行检测, 并进行阳性判定。

1.3 仪器与试剂 使用芬兰 W-K3 酶标仪, 采用 ELISA 试剂盒检测丙肝病毒标志物(上海科华生物工程股份有限公司)。郑州安图生物工程有限公司的 LUMO 半自动分析仪, 化学发光酶免疫分析检测试剂盒为郑州安图生物工程有限公司提供。

1.4 观察指标 记录并比较 2 种方法对 SP100 抗体、3E 抗体、GP210 抗体、线粒体抗体 M2 亚型(AMA-M2 抗体)、早幼粒细胞性白血病(PML)抗体的检出情况。

1.5 统计学处理 采用 SPSS15.0 统计软件进行数据分析, 计量资料使用 t 检验, 计数资料以例数和百分率表示, 应用 χ^2 检验, $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 2 种方法检测抗-HCV 的结果比较 化学发光酶免疫分析法检出抗-HCV 阳性 144 例(96%); ELISA 法检出抗-HCV 阳性 137 例(91.3%)。2 种方法比较, 差异有统计学意义($P<0.05$), 2 种方法的总符合率达 94.0%。见表 1。

表 1 2 种方法检测抗-HCV 的结果比较(n)

ELISA 法	化学发光酶免疫分析法		合计
	阳性(+)	阴性(-)	
阳性(+)	136	1	137
阴性(-)	8	5	13
合计	144	6	150

^{*} 基金项目: 江苏省连云港市卫生局科研课题(1337)。