

uncertainty, diagnostic accuracy, and outcomes in emergency department patients presenting with dyspnea[J]. Arch Intern Med, 2008, 168(7): 741-748.

[12] 张志敏, 高淑梅, 李金萍, 等. 扩张型心肌病 QRS 时限和左室结构改变及其相关性研究[J]. 疑难病杂志, 2015, 14(7): 672-674.

[13] Yoshimura K, Kimata T, Mine K, et al. N-terminal pro-brain natriuretic peptide and risk of coronary artery lesions and resistance to intravenous immunoglobulin in Kawasaki disease[J]. J Pediatr, 2013, 162(6): 1205-1209.

[14] Koutinas K, Mylonakis E, O'Brien J, et al. Serum cardiac troponin I concentrations in naturally occurring myelosuppressive and non-myelosuppressive canine monocytic ehrlichiosis[J]. Vet J, 2012, 194(2): 259-261.

[15] 刘兴德, 王淑琴, 吴立荣, 等. 血清 C-反应蛋白在冠心病患者中的变化及其意义[J]. 贵阳医学院学报, 2008, 33

(1): 38-40.

[16] 丛辉, 吴珊, 储海丹, 等. BNP、NT-proBNP 在心力衰竭患者中的应用价值再评估[J]. 国际检验医学杂志, 2016, 37(7): 954-956.

[17] Park HS, Kim H, Sohn JH, et al. Combination of uric acid and NT-ProBNP: a more useful prognostic marker for short-term clinical outcomes in patients with acute heart failure[J]. Korean J Intern Med, 2010, 25(3): 253-259.

[18] 杨善敏, 刘少忠. 冠心病患者 C 反应蛋白测定的临床意义[J]. 安徽医学, 2009, 30(8): 937-938.

[19] 陆敏敏, 薛学锋, 黄新, 等. 血清 NT-proBNP、cTnI 和 hs-CRP 联合检测在慢性心力衰竭诊断中应用[J]. 医学理论与实践, 2015, 28(23): 3261-3263.

(收稿日期: 2016-10-21 修回日期: 2016-12-26)

• 临床研究 •

不同孕期孕妇甲状腺激素水平变化及其与 TPOAb 的关系研究

江 东

(北京市通州区新华医院妇产科 101100)

摘要:目的 探讨不同妊娠期孕妇游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)、游离甲状腺素(FT4)、促甲状腺素(TSH)水平变化及其与抗甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)的关系。方法 将 150 例孕妇根据孕周分为早期妊娠组、中期妊娠组及晚期妊娠组, 每组各 50 例。另选择 50 例非妊娠期健康女性为对照组。比较各组甲状腺功能指标 FT4、FT3 及 TSH 水平的差异, 分析早、中、晚期妊娠组 TPOAb 表达情况及其与 TSH 水平的关系。结果 与对照组比较, 各期妊娠孕妇 FT4、FT3 及 TSH 均显著降低, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。早、中、晚期妊娠女性间比较, FT4 及 FT3 呈逐渐降低趋势, TSH 呈逐渐升高趋势, 组间比较差异具有统计学意义($P < 0.05$)。早、中、晚期妊娠组各有 7 例(14.0%), 6 例(12.0%)及 3 例(6.0%) TPOAb 阳性表达, 组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。在早、中、晚期妊娠组中, TPOAb 阳性者 TSH 水平均显著高于 TPOAb 阴性者, 差异具有统计学意义($P < 0.05$)。结论 早、中、晚期妊娠女性 FT4、FT3 及 TSH 水平变化具有一定的规律, 随着妊娠时间的延长, TPOAb 阳性表达者比例降低, 但 TPOAb 阳性表达者 TSH 水平更高, 应该引起临床重视。

关键词:妊娠; 甲状腺; 激素; 抗体; 围生期

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.09.054

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)09-1286-02

正常水平的甲状腺激素是维持孕妇机体正常生理功能及胎儿生长发育的基础, 其水平的异常会导致多种严重的临床后果, 包括孕妇产科合并症及胎儿宫内生长发育异常^[1]。在妊娠不同时期, 孕妇体内甲状腺激素水平存在一定的变化, 另外, 甲状腺相关抗体的表达也对甲状腺功能存在影响, 也是导致多种甲状腺疾患的重要因素^[2-3]。本研究通过对照研究, 探讨了不同孕期孕妇甲状腺相关激素水平变化及其与抗甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)的关系, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2014 年 10 月至 2016 年 1 月间本院妇产科接受产前检查的 150 例孕妇为研究对象, 根据孕周分为早期妊娠组[孕 0~12 周, 年龄 21~37 岁, 平均(26.9±2.1)岁]、中期妊娠组[孕 13~27 周, 年龄 22~38 岁, 平均(27.4±2.0)岁]及晚期妊娠组[孕 28~40 周, 年龄 21~39 岁, 平均(27.3±2.2)岁], 各 50 例。另选择 50 例非妊娠期健康女性为对照组, 年龄 20~40 岁, 平均 27.0 岁。纳入标准: (1) 单胎妊娠、初产妇; (2) 临床资料完整; (3) 未合并其他类型并发症及合并症; (4) 无严重肝肾功能障碍; (5) 无过敏史; (6) 无甲状腺疾病病史及家族史; (7) 近期无激素及免疫抑制剂应用史; (8) 无碘过量

摄入史。本研究经本院伦理委员会批准, 向所有研究对象介绍研究目的、方法及注意事项, 并均签署知情同意书。

1.2 方法 对每组受检者留取空腹静脉血 5 mL, 经肝素抗凝、离心处理(3 500 r/min)后冷藏待分析。检测设备选择美国 Roche 公司制造 Roche Co-base601 分析仪, 检测项目包括游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)、游离甲状腺素(FT4)、促甲状腺素(TSH)及 TPOAb, 检测方法为免疫发光法, 操作步骤严格按照说明书进行, 试剂均采用机器原配试剂盒。参考值范围: FT3 为 3.5~6.5 pmol/L, FT4 为 11.5~22.7 pmol/L, TSH 为 0.1~3 mU/L, TPOAb > 34 kU/L 为阳性。所有检验程序均有同一位检验科医师实施, 严格按照操作规范进行, 对仪器和试剂盒进行严格的核对、校正。比较早、中、晚期妊娠女性及对照组甲状腺功能指标 FT4、FT3 及 TSH 水平的差异, 分析早、中、晚期妊娠女性 TPOAb 表达情况及其与 TSH 关系。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件分析实验数据, 计量资料用 $\bar{x} \pm s$ 进行表示, 组间差异、组内差异比较采用 F 检验, 计数资料比较采用 χ^2 进行检验, 以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 各组甲状腺功能指标 FT4、FT3 及 TSH 的比较 与对

对照组比较,各妊娠期孕妇 FT4、FT3 及 TSH 均显著降低,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。早、中、晚期妊娠组间比较,FT4 及 FT3 呈逐渐降低趋势,TSH 呈逐渐升高趋势,组间比较差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表 1。

表 1 各组甲状腺功能指标 FT4、FT3 及 TSH 的比较

指标	早期妊娠组	中期妊娠组	晚期妊娠组	对照组
FT4(pmol/L)	14.3	12.4	10.4	17.6
FT3(pmol/L)	4.7	4.3	3.8	5.2
TSH(IU/mL)	1.2	1.6	1.8	1.9

2.2 各组 TPOAb 表达及其与 TSH 关系 早、中、晚期妊娠组分别有 7 例(14.0%)、6 例(12.0%)、3 例(6.0%)TPOAb 阳性表达,TPOAb 阳性率比较,差异无统计学意义($P > 0.05$)。在早、中、晚期妊娠组中,TPOAb 阳性者 TSH 水平均显著高于 TPOAb 阴性者,差异具有统计学意义($P < 0.05$),见表 2。

表 2 TPOAb 阳性与阴性孕妇 TSH 水平的比较(mU/L)

类别	早期妊娠	中期妊娠	晚期妊娠	F	P
TPOAb 阳性	1.6	1.9	2.8	6.189	0.013
TPOAb 阴性	1.2	1.5	2.3	8.028	0.005
t	2.678	3.165	3.043		
P	0.043	0.014	0.018		

3 讨 论

妊娠期,母体生理功能发生着明显的变化,器官代谢旺盛,负担加重。其中,甲状腺作为重要的内分泌器官,其血流量增多,代谢功能更旺盛,激素合成及释放随着妊娠时间的推移发生着变化^[4-5]。而正常水平的 FT4、FT3 是孕妇正常生理功能及胎儿生长发育的必要基础,FT4、FT3 水平异常的孕妇更容易合并多项产科并发症或并发症,包括妊娠高血压综合征、肾功能异常、胎盘异常及胎儿发育异常等^[6-7]。另外,FT4、FT3 异常还会严重影响胎儿神经系统及智力的发育。因此,对妊娠期女性甲状腺相关激素的检测十分重要。

本研究通过对照研究,对妊娠早、中、晚期女性甲状腺相关激素进行分析,结果显示,各妊娠期孕妇 FT4、FT3 及 TSH 均显著低于对照组,且自妊娠早期至妊娠晚期,其 FT4 及 FT3 呈逐渐降低趋势,TSH 呈逐渐升高趋势。研究结果提示,妊娠期女性甲状腺相关激素水平存在明显的改变,且在妊娠不同时期,其变化具有一定的规律性,FT4 及 FT3 呈逐渐降低趋势,而 TSH 呈逐渐升高趋势。妊娠早期,胎盘分娩的 α -人绒毛膜促性腺激素(α -HCG)具有类似 TSH 的结构,可以与促甲状腺激素受体结合而抑制垂体激素的分娩,从而抑制 TSH 水平,而在妊娠 10 周后,该作用开始降低,这与胎儿生长发育及孕妇机体代谢增高,对 FT4 及 FT3 需求和消耗增加,导致其水平降低有关^[8-9]。但孕妇体内碘的大量消耗也会导致 FT4 及 FT3 的降低,FT4 及 FT3 的降低会激发反馈机制,导致 TSH 反应性升高^[10]。

TPOAb 是甲状腺重要的相关抗体,其阳性表达与多种妊娠期疾患有关,尤其是甲状腺相关疾患。本研究中,早、中、晚期妊娠组分别有 7 例(14.0%)、6 例(12.0%)、3 例(6.0%)TPOAb 阳性表达,自妊娠早期至妊娠晚期呈降低趋势,说明随

着孕周的增加,TPOAb 阳性表达的比例降低,这可能与妊娠女性体内免疫系统变化有关,一定水平的免疫抑制有助于保护胎儿正常生长发育,降低免疫排斥,这在一定程度上导致了 TPOAb 阳性表达水平的降低^[11]。本研究还显示早、中、晚期妊娠组中,TPOAb 阳性者 TSH 水平均显著高于 TPOAb 阴性者,提示两者间存在一定的关系,TPOAb 阳性者 TSH 水平更高,而 TSH 水平明显的升高可能会预测或早期提示甲状腺异常的潜在可能^[12]。因此,对于甲状腺功能正常,但 TPOAb 阳性者应该密切随访,早期发现甲状腺功能的异常并采取积极的干预措施。

综上所述,早、中、晚期妊娠女性 FT4、FT3 及 TSH 水平存在明显的差异,且其变化具有一定的规律,FT4 及 FT3 呈逐渐降低趋势,TSH 呈逐渐升高趋势。随着妊娠时间的延长,TPOAb 阳性表达者比例降低,但 TPOAb 阳性表达者 TSH 水平更高,应该引起临床重视。

参考文献

- [1] 邓耀. 2 346 例妊娠期糖尿病孕妇甲状腺功能及相关自身免疫抗体筛查结果分析[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(3): 466-468.
- [2] 李守霞, 要跟东, 冯海芹, 等. 妊娠合并甲状腺功能亢进研究进展[J]. 现代中西医结合杂志, 2013, 22(5): 557-559.
- [3] 杨东群, 崔建玲. 妊娠期高血压疾病孕妇妊娠晚期甲状腺功能异常的状况分析[J]. 中国妇幼保健, 2016, 31(1): 43-45.
- [4] 马德佳. 妊娠期甲状腺功能亢进患者血清甲状腺功能和免疫含量变化及其临床意义[J]. 海南医学, 2012, 23(13): 100-101.
- [5] 车素侠, 倪宏云, 周力, 等. 京津冀地区不同妊娠时期甲状腺功能指标比较研究[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2015, 12(6): 138-139.
- [6] 刘正云, 张克勤. 甲状腺过氧化物酶抗体阳性孕妇妊娠结局的初步研究[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2015, 31(12): 1041-1045.
- [7] 林夏雯, 李茜, 施鸣, 等. 不孕症患者与妊娠中晚期孕妇甲状腺功能分析[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2015, 12(6): 140-142.
- [8] 连岩, 王谢桐. 妊娠期甲状腺功能亢进症的诊断与治疗[J]. 实用妇产科杂志, 2015, 31(12): 893-897.
- [9] 陈郁钢, 贾彤, 沈菊英, 等. 亚临床甲状腺疾病孕妇的心血管疾病风险因子在早孕及晚孕期的比较分析[J]. 实验与检验医学, 2015, 33(5): 560-562.
- [10] 王巧敏, 肖磊, 黄懿, 等. 妊娠期糖尿病孕妇合并甲状腺功能减退对其脂代谢的影响[J]. 中国优生与遗传杂志, 2016, 24(4): 77-78.
- [11] 孙爱密, 陈洪, 章文君. 妊娠期亚临床甲亢孕妇血清氧化应激标记物的变化及意义[J]. 现代妇产科进展, 2015, 24(5): 372-374.
- [12] 彭江游, 谢家宁. 907 例妇女妊娠各期甲状腺激素水平变化分析[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(8): 1116-1118.