

## • 临床检验研究论著 •

# 妊娠早期和中期甲状腺功能测定的意义

曹小秋<sup>1</sup>, 李晓燕<sup>2</sup>

(南通瑞慈医院:1. 检验科;2. 内分泌科, 江苏南通 226010)

**摘要:**目的 探讨妊娠早期和中期甲状腺功能测定的意义。方法 采用电化学发光免疫分析法对孕早期(T1组)、孕中期(T2组)和未孕妇女(对照组)进行促甲状腺素(TSH)、游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)及游离甲状腺素(FT4)水平检测,并对结果进行分析。结果 T1组 FT3、FT4、TSH 水平与对照组差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。孕妇的甲状腺疾病总患病率为 28.85%, 显著高于对照组(15.00%), 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。甲状腺功能异常的孕妇以甲状腺功能减低和亚临床甲状腺功能减低为主。结论 妊娠早期和中期进行甲状腺功能检测有利于优生优育。

**关键词:**甲状腺功能; 妊娠; 优生**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2014.22.013**文献标识码:**A**文章编号:**1673-4130(2014)22-3036-02

## Significance of thyroid function determination at the first and second trimesters of pregnancy

Cao Xiaoqiu<sup>1</sup>, Li Xiaoyan<sup>2</sup>

(1. Department of Clinical Laboratory; 2. Department of Endocrinology, Nantong Rich Hospital, Nantong, Jiangsu 226010, China)

**Abstract: Objective** To explore the significance of thyroid function determination at the first and second trimesters of pregnancy. **Methods** Electrochemiluminescence immunoassay was used to detect the levels of TSH, FT3 and FT4 in first trimester women (T1 group), second trimester women (T2 group) and non-pregnant women (control group), respectively. And the results were analyzed. **Results** There were significant difference in the levels of TSH, FT3 and FT4 between T1 group and control group ( $P < 0.05$ ). The total prevalence rate of thyroid diseases in pregnant women was 28.85%, which was significantly higher than that in control group(15.00%),  $P < 0.05$ . Hypothyroidism and subclinical hypothyroidism were the main forms of thyroid dysfunction in pregnant women. **Conclusion** The determination of thyroid function at the first and second trimesters of pregnancy will benefit prenatal and post-natal care.

**Key words:**thyroid function; pregnancy; eugenics

妊娠相关甲状腺功能异常越来越受到国内外的高度重视, 因为孕期甲状腺功能异常可引起早产、流产、妊娠高血压、死胎或胎儿神经系统发育异常等问题, 对孕妇和后代有重要影响<sup>[1]</sup>。美国甲状腺学会(ATA)2011年颁布《妊娠和产后甲状腺疾病诊断和处理指南》<sup>[2]</sup>, 中国2012年颁布《妊娠和产后甲状腺疾病诊治指南》<sup>[3]</sup>, 笔者以此为标准, 采用罗氏电化学发光法对南通瑞慈医院产科门诊2012年5月至2013年11月610例孕6~24周的孕妇进行游离三碘甲状腺原氨酸(FT3)、游离甲状腺素(FT4)和促甲状腺激素(TSH)检测, 并对检测的阳性样本加做甲状腺过氧化物酶抗体(TPO-Ab)检测, 现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选择610例南通瑞慈医院产科门诊2012年5月至2013年11月围产期检查的孕早期和孕中期孕妇, 年龄18~41岁, 孕6~24周。其中, 孕早期(T1组, 孕6~12周)264例; 孕中期(T2组, 孕13~24周)346例。另选本院体检中心健康体检的未孕妇女240例作为对照组, 年龄18~41岁。抽取所有调查对象空腹静脉血3 mL, 离心分离血清待测。

## 1.2 方法

**1.2.1 检测方法** 用电化学发光法检测血清标本中FT3、FT4及TSH的值, 所有检测均采用德国罗氏电化学发光分析仪Roche Cobas 601及配套试剂完成。

**1.2.2 相关指标参考值** 由本院检验科提供成人标准参考值, 其中血清TSH为0.27~4.2 mIU/L、FT4为12~22

pmol/L、FT3为3.1~6.8 pmol/L, TPO-Ab<34 IU/mL。按照ATA推荐的TSH参考标准<sup>[3]</sup>, 妊娠早期(T1期)为0.1~2.5 mIU/L, 妊娠中期(T2期)为0.2~3.0 mIU/L。

**1.2.3 诊断标准** 以ATA于2011年颁布的《妊娠和产后甲状腺疾病诊断和处理指南》和中国2012年颁布的《妊娠和产后甲状腺疾病诊治指南》为标准, 诊断包括妊娠期临床型甲状腺功能减退(甲减)、亚临床型甲减、临床甲状腺功能亢进(甲亢)、亚临床型甲亢、妊娠期单纯低甲状腺素血症<sup>[4]</sup>。

**1.3 统计学处理** 所有数据采用SPSS13.0统计软件处理, 计量资料采用t检验进行均数比较, 用 $\bar{x} \pm s$ 表示; 计数资料采用 $\chi^2$ 检验进行数据分析,  $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 各组甲状腺功能比较** 妊娠早期(T1组)FT3、FT4和TSH水平均低于对照组, 差异均具有统计学意义( $P < 0.05$ ); 妊娠早期(T1组)FT3低于妊娠中期(T2组), 差异具有统计学意义( $P < 0.05$ ), FT4和TSH差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。见表1。

**表 1 各组甲状腺功能检测结果的比较( $\bar{x} \pm s$ )**

组别	n	FT3(pmol/L)	FT4(pmol/L)	TSH(mIU/L)
T1组	264	3.89±0.67*#	13.55±2.46*	1.96±1.17*
T2组	346	4.69±0.72	13.79±2.59	2.02±1.20
对照组	240	5.02±1.13	16.95±2.97	2.57±2.04

\*:  $P < 0.05$ , 与对照组比较; #:  $P < 0.05$ , 与T2组比较。

**2.2 各组临床表型比较** 610 例孕妇中,甲状腺功能正常 434 例(71.15%),临床甲减 36 例(5.90%),亚临床甲减 104 例(17.05%),临床甲亢 4 例(0.65%),亚临床甲亢 11 例(1.

80%),单纯低甲状腺素血症 21 例(3.44%),甲状腺疾病总患病率为 28.85%,显著高于对照组(15.00%),差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 各组临床表型比较[n(%)]

分型	n	临床甲减	亚临床甲减	临床甲亢	亚临床甲亢	单纯低 FT4 血症	正常
T1 组	264	25(9.47)	62(23.48)	2(0.76)	5(1.89)	11(4.17)	159(60.23)
T2 组	346	11(3.18)*	42(12.14)*	2(0.58)	6(1.73)	10(2.89)	275(79.48)
对照组	240	5(2.08)*	27(11.25)*	4(1.67)	0(0)	0(0)	204(85)

\*:  $P < 0.05$ ,与 T1 组比较。

### 3 讨 论

在整个妊娠过程中,母体的甲状腺发生一系列生理适应性变化,如甲状腺增大,周围血管扩张,心输出量增加等<sup>[5]</sup>,孕期甲状腺除受下丘脑-垂体-甲状腺轴调节外,也受胎盘激素影响<sup>[6]</sup>,容易出现甲状腺功能紊乱。

本研究结果显示,610 例孕妇的甲状腺疾病总患病率为 28.85%,显著高于对照组(15.00%)。甲状腺功能异常孕妇以临床甲减和亚临床甲减为主,与阎玉芹等<sup>[7]</sup>的研究结果相一致。原因可能是由于孕妇 TSH 和血清人绒毛膜促性腺激素(HCG)具有相同的  $\alpha$ -亚基,高水平 HCG 刺激 TSH 受体,导致甲状腺激素分泌过量而抑制 TSH,使 FT3 和 FT4 水平降低。同时,孕妇雌激素分泌增加,造成肝脏合成甲状腺结合球蛋白(TBG)增多,相应代谢清除率下降,TBG 升高明显<sup>[8]</sup>,TBG 特异性结合了较多 T3 与 T4,使得 FT3 与 FT4 水平降低,当人体合成甲状腺素不足时,便会出现临床甲减的症状。另外,妊娠期甲减会并发流产、死胎、胎盘早剥、妊娠期高血压或新生儿低出生体质等,也会影响胎儿神经系统发育<sup>[9]</sup>。根据薛海波等<sup>[10]</sup>统计,未经治疗的亚临床甲减孕妇生产的后代智商较正常低 7 分左右,其后代在 7~9 岁运动、语言及注意力方面也有发育迟缓的现象。可见,早期发现妊娠期临床甲减和亚临床甲减有重要价值。另外,甲亢会导致早产、早期自然流产、妊娠充血性心力衰竭、妊娠高血压、胎儿宫内发育不良或停滞,新生儿甲状腺功能异常以及新生儿出生低体质量等<sup>[11-12]</sup>。

对妊娠期临床甲减病例均应给予介入治疗,而妊娠期单纯低甲状腺素血症无需治疗,但亚临床甲减孕妇如 TPO-Ab 阳性应予治疗。目前,对甲状腺抗体阴性的亚临床甲减是否需要进行治疗尚缺乏充分依据,但考虑其不良影响,我国现行指南建议给予医疗干预。妊娠期甲减治疗推荐左旋 T4(LT4),不建议甲状腺素片或 T3 等其他甲状腺制剂。LT4 治疗目标在于使孕妇血清 TSH 值恢复正常,其中 T1 期为 0.1~2.5 mIU/L,T2 期为 0.2~3.0 mIU/L,达标时间越早越好。甲状腺功能异常者需每 2~4 周测定 1 次 FT3、FT4、TSH。甲亢治疗要区别甲亢原因,妊娠一过性甲状腺毒症呈一过性,不需治疗,妊娠 Graves 病首选抗甲状腺药物治疗,禁用放射性碘进行治疗<sup>[13]</sup>。

总之,从优生优育角度考虑,应该对怀孕前和妊娠早期妇女进行甲状腺功能筛查,尤其应该把甲状腺功能筛查作为甲状腺疾病高危人群(即罹患甲亢、甲减、产后甲状腺炎或有甲状腺手术史,患有甲状腺肿及甲状腺疾病家族史的妇女)的必检项

目,其临床意义较高。

### 参考文献

- [1] 中华医学会内分泌学会《中国甲状腺疾病诊治指南》编写组. 中国甲状腺疾病诊治指南-甲状腺功能亢进症[J]. 中华内科杂志, 2007, 46(10): 876-882.
- [2] Stagnaro-Green A, Abalovich M, Alexander E, et al. Guidelines of the American Thyroid Association for the diagnosis and management of thyroid disease during pregnancy and postpartum[J]. Thyroid, 2011, 21(10): 1081-1125.
- [3] 中华医学会内分泌学分会,中华医学会围产医学分会. 妊娠和产后甲状腺疾病诊治指南[J]. 中华围产医学杂志, 2012, 15(7): 385-403.
- [4] 刘亚,张咏梅,王黎娜. 妊娠相关甲状腺功能异常的研究进展[J]. 中国急救复苏与灾害医学杂志, 2013, 8(5): 472-473.
- [5] 单忠艳,滕卫平. 甲状腺疾病与妊娠[J]. 国际内分泌代谢杂志, 2006, 26(5): 295-302.
- [6] 张慧丽,杜培丽,何玉甜,等. 关于“妊娠期甲状腺功能亢进症诊治指南”的解读[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2012, 28(8): 561-565.
- [7] 阎玉芹,董作亮,董玲,等. 正常孕妇早中晚孕期的甲状腺激素参考值范围[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2008, 24(6): 609-612.
- [8] Cooper DS. Antithyroid drugs in the management of patients with Graves' disease: an evidence-based approach to therapeutic controversies[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2003, 88(8): 3474-3481.
- [9] 于晓会,王薇薇,滕卫平,等. 左旋甲状腺素治疗妊娠期亚临床甲减妇女对后代神经智力发育影响的前瞻性研究[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2010, 26(11): 921-925.
- [10] 薛海波,李元宾,滕卫平,等. 妊娠早期母亲亚临床甲亢功能减退症对其后代脑发育影响的前瞻性研究[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2010, 26(11): 916-920.
- [11] Drews K, Seremak-Mrozikiewicz A. The optimal treatment of thyroid gland function disturbances during pregnancy [J]. Curr Pharm Biotechnol, 2011, 12(5): 774-780.
- [12] 徐红兵,漆洪波. 妊娠合并甲状腺功能亢进症的诊治[J]. 中国实用妇科与产科杂志, 2010, 26(6): 409-411.
- [13] 沈莺,李梅芳,李连喜. 美国甲状腺协会 2011 年妊娠期及产后甲状腺疾病诊治指南解读[J]. 世界临床药物, 2011, 32(10): 634-639.

(收稿日期:2014-01-08)