

- [3] Ratzinger F, Haslacher H, Perkmann T, et al. Sepsis biomarkers in neutropenic SIRS patients on standard care wards[J]. Eur J Clin Invest, 2015, 45(8): 815-823.
- [4] 张声, 张卫星, 罗华, 等. 脓毒症患者血清降钙素原和 C 反应蛋白水平检测的临床价值[J]. 现代医学, 2015, 43(3): 303-306.
- [5] 董宏艳, 刘先华, 周智勇, 等. 降钙素原和 APACH II 评分对老年脓毒症患者病情判断及预后评估的研究[J]. 实用老年医学, 2015, 29(6): 457-460.
- [6] 杨丽丽, 马增香, 李川, 等. 降钙素原联合血小板检测对脓毒症诊断及判断预后的临床意义[J]. 检验医学与临床, 2016, 13(19): 2752-2754.
- [7] 陈晓锐, 彭俊旭, 郑华. 联合检测血清降钙素原、C 反应蛋白、乳酸、D-二聚体水平在儿童脓毒症中的意义[J]. 齐齐哈尔医学院学报, 2016, 37(6): 708-710.
- [8] Plesko M, Suvada J, Makohusova M, et al. The role of CRP, PCT, IL-6 and presepsin in early diagnosis of bacterial infectious complications in paediatric haemato-oncological patients[J]. Neoplasma, 2016, 63(5): 752-760.
- [9] Guo SY, Zhou Y, Hu QF, et al. Procalcitonin is a marker of gram-negative bacteremia in patients with sepsis[J]. Am J Med Sci, 2015, 349(6): 499-504.
- [10] Mearelli F, Orso D, Fiotti N, et al. Sepsis outside intensive care unit: the other side of the coin[J]. Infection, 2015, 43(1): 1-11.
- [11] Hisamuddin E, Hisam A, Wahid S, et al. Validity of C-reactive, protein (CRP) for diagnosis of neonatal sepsis[J]. Pak J Med Sci, 2015, 31(3): 527-531.
- [12] 钟声健, 张春宝, 胡军涛, 等. 血栓弹力图评价脓毒症患者的凝血功能障碍[J]. 中华危重病急救医学, 2016, 28(2): 153-158.
- [13] Ates S, Oksuz H, Dogu B, et al. Can mean platelet volume and mean platelet volume/platelet count ratio be used as a diagnostic marker for sepsis and systemic inflammatory response syndrome? [J]. Saudi Med J, 2015, 36(10): 1186-1190.
- [14] Zhang HB, Chen J, Lan QF, et al. Diagnostic values of red cell distribution width, platelet distribution width and neutrophil-lymphocyte count ratio for sepsis[J]. Exp Ther Med, 2016, 12(20): 2215-2219.
- [15] Gucyetmez B, Atalan HK, Berktaş M, et al. C-reactive protein and hemogram parameters for the nonsepsis SIRS and sepsis: what do they mean? [J]. Critical Care, 2015, 19(1): 1.
- [16] 周袁申, 李婷, 陈昱志, 等. 应用 CRUSADE 评分和 APACHE II 评分对脓毒症显性凝血功能障碍的评估[J]. 实用医学杂志, 2015, 29(20): 3375-3378.
- [17] 林幼萍, 冯茹. 脓毒症患者血小板参数检测的临床意义[J]. 内科急危重症杂志, 2013, 19(3): 163-164.

(收稿日期: 2016-10-15 修回日期: 2016-12-16)

• 临床研究 •

TPOAb 阳性对妊娠期妇女甲状腺功能及不良妊娠的影响

朱攀¹, 马锐², 雷蜜³

(1. 太和医院(湖北医药学院附属医院)检验科, 湖北十堰 442000; 2. 东风公司总医院综合内科, 湖北十堰 442000; 3. 十堰市中医医院检验科, 湖北十堰 442000)

摘要:目的 探讨甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)阳性对妊娠期妇女甲状腺功能及不良妊娠的影响。方法 选取在该院接受产前检查的 106 例单胎孕妇, 其中 53 例 TPOAb 阳性的孕妇为观察组, 53 例 TPOAb 阴性的孕妇为对照组。对比两组孕妇孕晚期甲状腺功能异常的发生率; 同时对比两组孕妇不良妊娠事件和新生儿并发症的发生率。结果 观察组单纯 TSH 升高的发生率为 11.32%, 甲状腺功能异常的发生率为 26.42%, 均显著高于对照组(均 $P < 0.05$); 观察组不良妊娠事件发生率为 32.08%, 显著高于对照组($P < 0.05$); 观察组吸入综合征发生率为 15.09%, 新生儿并发症发生率为 24.53%, 均显著高于对照组(均 $P < 0.05$)。结论 妊娠早期 TPOAb 阳性的孕妇, 妊娠晚期甲状腺功能异常的发生率显著增加, 同时不良妊娠事件和新生儿并发症的发生风险也显著上升。临床应重视妊娠早期 TPOAb 的筛查。

关键词: 甲状腺过氧化物酶抗体; 妊娠期; 甲状腺功能; 不良妊娠

DOI: 10.3969/j.issn.1673-4130.2017.07.055

文献标识码: A

文章编号: 1673-4130(2017)07-1001-03

妊娠是女性特殊的生理时期。在妊娠过程中, 孕妇体内激素出现明显的变化, 同时也对甲状腺功能产生影响。妊娠期甲状腺功能是否正常直接影响孕妇和胎儿的安全。临床研究证实, 妊娠期甲状腺功能异常可增加流产、早产等不良妊娠的发生率^[1]。此外, 甲状腺激素水平的异常还可对胎儿智力、神经系统发育造成不良的影响。甲状腺过氧化物酶(TPO)是甲状腺滤泡细胞合成, 具有催化甲状腺激素作用的酶。如果孕妇甲状腺自身免疫功能紊乱, 可产生甲状腺过氧化物酶抗体(TPOAb)^[2]。临床研究显示, TPOAb 可破坏甲状腺滤泡细胞, 影响

甲状腺激素的合成, 可能增加甲状腺功能异常发生的风险^[3]。本研究探讨 TPOAb 阳性对妊娠期妇女甲状腺功能及不良妊娠的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取自 2013 年 1 月到 2016 年 1 月期间在本院接受产前检查的单胎孕妇 106 例为研究对象。所纳入孕妇均在孕 12 周之前行游离甲状腺素(FT4)、促甲状腺激素(TSH)、TPOAb 的检测。所有孕妇的 FT4、TSH 水平均正常。将其中 53 例 TPOAb 阳性的孕妇为观察组, 53 例 TPOAb 阴

性的孕妇分为对照组。观察组中,年龄 24~30 岁,平均年龄为(28.27±1.95)岁,孕周 6~12 周,平均孕周(8.53±1.83)周,孕次 1~3 次,平均孕次(1.43±0.37)次,4 例既往有自然流产史,1 例有死胎史,7 例接受不孕相关治疗史;对照组中,年龄 22~30 岁,平均年龄为(27.38±2.05)岁,孕周 6~12 周,平均孕周(8.21±1.91)周,孕次 1~3 次,平均孕次(1.25±0.29)次,3 例既往有自然流产史,1 例有死胎史,5 例接受不孕相关治疗史。两组孕妇一般资料的对比,差异均没有统计学意义(均 $P>0.05$),具有可比性。

1.2 纳入和排除标准 所纳入的孕妇均为单胎妊娠,且均在该院接受产前检查。同时排除既往有甲状腺疾病以及服用影响甲状腺功能药物的患者;排除合并有高血压、糖尿病、恶性肿瘤等其他内科疾病的。

1.3 研究方法 所有孕妇均在产检期间每 6 周接受 1 次 FT4、TSH 以及 TPOAb 的检测。检测标本在孕妇空腹状态下采集,采集完成后随即送至医院检验科行相关甲状腺功能指标的检测。FT4 和 TSH 的检测采用固相化学发光酶免疫法进行,TPOAb 的检测采用化学发光法进行,检测所用的试剂均购自美国贝克曼库尔特有限公司。各项指标的正常参考范围为:FT4 为 7.86~14.41 pmol/L,孕早期 TSH 为 0.1~2.5 mU/L,孕中期为 0.2~3.0 mU/L,孕晚期为 0.3~3.0 mU/L,TPOAb 为≤9 mU/L。本研究所有的检测步骤和方法均严格按照相关仪器是试剂的说明书进行操作。

1.4 观察指标 对比两组孕妇妊娠 28 周后的 FT4、TSH 异常的发生情况和发生率;随访两组孕妇的妊娠结局和新生儿并发症的发生情况。对比两组孕妇不良妊娠事件和新生儿并发症的发生率。

1.5 统计学处理 采用 SPSS 17.0 数据包进行分析,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,计量资料的对比采用 t 检验,计数资料的对比采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 研究结果

2.1 两组孕妇孕晚期甲状腺功能异常发生率的对比 观察组单纯 TSH 升高的发生率为 11.32%,甲状腺功能异常的发生率为 26.42%,均显著高于对照组(均 $P<0.05$);两组孕妇单纯 FT4 降低以及 FT4 降低且 TSH 升高发生率的对比,差异均没有统计学意义(均 $P>0.05$),见表 1。

表 1 两组孕妇孕晚期甲状腺功能异常发生率的对比[n(%)]					
组别	<i>n</i>	单纯 F T4 降低	单纯 T SH 升高	FT4 降低且 TSH 升高	甲状腺功能 异常发生率
观察组	53	5(9.43)	6(11.32)	3(5.66)	14(26.42)
对照组	53	3(5.66)	0(0.00)	1(1.89)	4(7.55)
χ^2 值		0.135	4.417	0.260	5.420
<i>P</i> 值		0.713	0.036	0.610	0.020

2.2 两组孕妇不良妊娠事件发生率的对比 观察组不良妊娠事件发生率为 32.08%,对照组不良妊娠事件发生率为 15.09%。观察组不良妊娠事件发生率显著高于对照组($P<0.05$),见表 2。

2.3 两组新生儿并发症发生率的对比 观察组吸入综合征发

生率为 15.09%,新生儿并发症发生率为 24.53%,对照组吸入综合征发生率为 1.89%,新生儿并发症发生率为 7.55%。观察组吸入综合征发生率和新生儿并发症发生率均显著高于对照组(均 $P<0.05$),见表 3。

表 2 两组孕妇不良妊娠事件发生率的对比[n(%)]						
组别	<i>n</i>	流产死胎	早产	先兆流产	先兆早产	不良妊娠事件发生率
观察组	53	5(9.43)	3(5.66)	6(11.32)	3(5.66)	32.08
对照组	53	1(1.89)	2(3.77)	3(5.66)	2(3.77)	15.09
χ^2 值		1.590	0.210	0.486	0.210	4.240
<i>P</i> 值		0.207	0.647	0.486	0.647	0.039

表 3 两组新生儿并发症发生率的对比[n(%)]				
组别	<i>n</i>	低出生体重	吸入综合征	新生儿并发症发生率
观察组	53	5(9.43)	8(15.09)	13(24.53)
对照组	53	3(5.66)	1(1.89)	4(7.55)
χ^2 值		0.135	4.371	4.484
<i>P</i> 值		0.713	0.037	0.034

3 讨论

TPOAb 是一种自身抗体,临床研究显示,自身免疫性甲状腺疾病患者的 TPOAb 检测阳性率可高达 75% 以上,提示 TPOAb 是诊断自身免疫性甲状腺疾病的重要指标^[4]。TPOAb 可损伤甲状腺细胞,影响甲状腺激素的合成,导致甲状腺功能紊乱^[5]。妊娠期妇女机体处于特殊的应激状态,代谢水平和免疫状态均容易发生异常,更容易发生自身免疫性甲状腺疾病^[6]。临床研究显示,妊娠期甲状腺功能减退可增加自发性流产、死胎等不良妊娠事件的发生率^[7]。本研究检测妊娠早期甲状腺功能正常孕妇的 TPOAb 水平,分析 TPOAb 阳性对妊娠期妇女甲状腺功能和不良妊娠事件的影响。

在本研究中,观察组妊娠晚期甲状腺功能异常的发生率显著高于对照组,且主要表现为甲状腺功能减退。这也证明了妊娠早期 TPOAb 阳性可显著增加孕妇妊娠晚期甲状腺功能异常发生的风险,这与李春仙等^[8]的研究结果基本一致。宋梦帆等^[9]的研究也证实,妊娠期 TPOAb 与 TSH 呈正相关的关系,TPOAb 阳性是妊娠中期发生亚临床甲状腺功能减退症的危险因素和预测指标。TPOAb 可损伤甲状腺滤泡细胞,影响甲状腺激素的合成。随着妊娠的进行,胎儿的不断发育,对甲状腺激素的需求量不断增加,已经发生隐性损伤的甲状腺难以合成足够的甲状腺素满足母体和胎儿的需求,从而发生甲状腺功能减退症或者亚临床甲状腺功能减退症。在本研究中,观察组不良妊娠事件发生率显著高于对照组,且主要表现为早产、先兆早产、流产以及先兆流产的发生率上升。这说明 TPOAb 阳性与不良妊娠事件的发生有密切的关系。刘正云等^[10]的研究也证实,单纯 TPOAb 阳性的孕妇,胎膜早破,羊水异常的发生风险显著高于健康孕妇。目前的研究尚不能揭示 TPOAb 阳性导致不良妊娠事件发生的机制,鉴于妊娠过程中甲状腺激素的重要作用,不良妊娠事件的发生可能与 TPOAb 对甲状腺功能的损伤,甲状腺激素分泌不足有关。陈宏等^[11]的研究也证实,

妊娠早期 TPOAb 阳性孕妇,通过左旋甲状腺素钠片干预,将 TSH 控制在正常范围可有效降低不良妊娠事件的发生率。因此,临床上,对于 TPOAb 阳性的孕妇,应加强甲状腺功能的检测,及早采取干预措施,以改善孕妇的围产结局。此外,在本研究中,观察组新生儿并发症的发生率显著高于对照组。临床研究显示,TPOAb 可对胎盘激素产生影响,还可直接造成胎盘组织的损伤,这不仅可增加早产、流产的风险,还可影响胎儿的宫内发育,增加新生儿并发症发生的风险^[12-13]。王亦丹等^[14]的研究也证实,TPOAb 阳性的亚临床甲状腺功能减退孕妇,发生胎儿宫内窘迫的风险显著高于健康孕妇。

综上所述,妊娠早期 TPOAb 阳性的孕妇,妊娠晚期甲状腺功能异常的发生率显著增加,同时不良妊娠事件和新生儿并发症的发生风险也显著上升。临床应重视妊娠早期 TPOAb 的筛查。

参考文献

[1] Karakosta P, Alegakis D, Georgiou VA, et al. Thyroid dysfunction and autoantibodies in early pregnancy are associated with increased risk of gestational diabetes and adverse birth outcomes [J]. J Clin Endocrinol Metab, 2012,97(12):4464-4472.

[2] 蒋怡雅,吴艺捷,徐艳红. 妊娠中晚期孕妇甲状腺功能异常和自身抗体筛查的研究[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2011,27(10):816-820.

[3] Williams, R FL, Watson, et al. Maternal and umbilical cord levels of T4, FT4, TSH, TPOAb, and TgAb in term infants and neurodevelopmental outcome at 5.5 years[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2013,98(8):829-838.

[4] 平龙玉,杜立树,张曼俐. 甲状腺疾病诊治中血清 TpoAb、TGAb 的变化及其价值[J]. 临床和实验医学杂志, 2016, 13(13):1278-1281.

[5] Yan JH, Sripada S, Saravelos SH, et al. Thyroid peroxidase antibody in women with unexplained recurrent miscarriage: prevalence, prognostic value, and response to empirical thyroxine therapy[J]. Fertil Steril, 2012,98(2):378-382.

[6] 林荣华,林养,吴春芳,等. 妊娠早期甲状腺自身抗体对甲状腺功能的影响[J]. 实用医技杂志, 2016, 23(9):983-985.

[7] 李淑英,杨华,姚小梅. 妊娠期甲状腺疾病与产科并发症[J]. 中国计划生育学杂志, 2013, 21(6):423-426.

[8] 李春仙,陈敏,王峰,等. 妊娠早期甲状腺功能异常和自身抗体筛查的研究[J]. 中华内分泌代谢杂志, 2013, 29(2):152-154.

[9] 宋梦帆,范建霞,罗军,等. 妊娠中期甲状腺功能减退症与甲状腺过氧化物酶抗体的相关性[J]. 中华围产医学杂志, 2012, 15(2):76-79.

[10] 刘正云,张克勤. 妊娠合并甲状腺过氧化物酶抗体阳性状态对妊娠结局及后代的影响[J]. 国际内分泌代谢杂志, 2014, 34(4):253-256.

[11] 陈宏,方庆全,陈丰庆,等. 早孕妇女亚临床甲状腺功能减退症治疗必要性的探讨[J]. 中国生化药物杂志, 2016, 36(2):172-175.

[12] Blatt AJ, Nakamoto JM, Kaufman HW. National status of testing for hypothyroidism during pregnancy and postpartum[J]. J Clin Endocrinol Metab, 2012, 97(3):777-784.

[13] 李巧,冯烈. TPOAb 阳性与不良妊娠后果及干预[J]. 国际内分泌代谢杂志, 2011, 31(4):246-248.

[14] 王亦丹,徐友娣. 妊娠期亚临床甲减者 TPOAb 与妊娠结局相关性分析[J]. 中国妇幼保健研究, 2016, 27(3):308-311.

(收稿日期:2016-09-16 修回日期:2016-11-17)

• 临床研究 •

飞测 II 型免疫荧光检测仪检测 C-反应蛋白性能验证

李月海,宛长宏

(四川省攀枝花市第三人民医院检验科 617061)

摘要:目的 验证飞测 II 型免疫荧光检测仪检测 C-反应蛋白的性能。方法 参考美国临床和实验室标准化协会 CLSI 文件,并结合工作实际情况,以 C-反应蛋白作为验证指标,对该仪器精密密度、准确度、线性、可比性、稳定性、抗干扰能力进行验证。结果 C-反应蛋白 3 个浓度水平的批内精密密度分别为高值 CV4.46%,中值 CV3.32%,低值 CV6.47%;批间精密密度分别为高值 CV7.51%,中值 CV5.89%,低值 CV10.66%,结果均在仪器说明书范围内。准确度验证偏差分别为 12.90%和 13.95%,均在仪器允许偏差范围内。线性回归方程 $Y=0.958X+2.897$,相关系数 $r=0.998$,与厂商承诺范围接近。与日本 Olympus AU400 散射比浊法对比实验检测结果相关性良好,回归方程 $Y=1.021X-1.214$, $r=0.982$,两法差异无显著性($P>0.05$)。稳定性实验表明全血标本在缓冲液中保存 30 min 内结果稳定性良好,CV 值 2.35%。黄疸和血脂干扰物对测试结果影响较小,平均影响度均<5%在可接受范围内。结论 飞测 II 型免疫荧光检测仪检测 C-反应蛋白的性能符合厂商声明的性能指标。同时该仪器具有操作简单、检测速度快、精密密度好、准确度较高、可比性好、抗干扰能力强,临床和患者易接受等优点,适合在临床实验室推广应用。

关键词:免疫荧光检测仪; C-反应蛋白; 性能验证

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2017.07.056

文献标识码:A

文章编号:1673-4130(2017)07-1003-03

本科近期引进了广州万孚生物技术有限公司生产的飞测 II 型免疫荧光检测仪,以免疫荧光技术为检测原理,可定量检

测全程 C-反应蛋白(常规 CRP 和超敏 CRP)、D-二聚体(D-Dimer)、降钙素原(PCT)等检验项目。为了解该仪器在实际应用