

104.

- [8] Katharine D, Wenstrom, Gary L, et al. Role of amniotic fluid homocysteine level and of fetal 5,10-methylenetetrahydrofolate reductase genotype in the etiology of neural tube defects[J]. American Journal of Medical Genetics, 2000, 90: 12-16.
- [9] 刘大艳,肖立.孕妇羊水同型半胱氨酸、叶酸及 Vit B12 与胎儿畸形的关系[J].吉林医学,2011,32(10):1893-1894.

[10] Carl LK, Lynn AH, Louise L, et al. Developmental consequences of trace mineral deficiencies in rodents: acute and long-term effects[J]. J Nutr, 2003, 133: s1447-1480.

[11] 张达生,陈国翠.中期妊娠羊水中铜锌铁钙镁含量测定及临床意义[J].湖北医学院学报,1993,14(1):89-91.

(收稿日期:2012-01-10)

• 经验交流 •

妊娠产妇不同孕期凝血 4 项指标检测分析

严 宏

(陕西省中医院第二附属医院检验科,陕西咸阳 712000)

摘要:目的 分析妊娠妇女在不同孕期不同年龄凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血酶原时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)、凝血酶时间(TT)4 项指标变化。方法 该院产科住院及门诊产科健康孕妇 810 例。将健康孕妇按孕周不同分组; $\leq 13 \sim > 15$ 周 190 例, $\leq 15 \sim > 27$ 周 270 例, > 35 周 350 例。将上述各组按年龄再分为小于或等于 30 岁组和大于 30 岁组。采集所有健康孕妇肘静脉血,用专用凝血真空管以 0.109 mol/L 枸橼酸钠溶液 1:9 抗凝。采用美国 ACL-7000 全自动血凝仪检测不同孕期、不同年龄孕产妇的凝血 4 项指标变化。结果 孕周: $\leq 13 \sim > 15$ 周组和小于或等于 15~ > 27 周组及年龄小于或等于 30 岁组、 > 30 岁 PT、APTT、TT、FIB 检测结果比较,差异无统计学意义, $P > 0.05$ 。孕周: > 35 周组及年龄小于或等于 30 岁组、 > 30 岁 PT、APTT、TT 检测结果比较,差异无统计学意义, $P > 0.05$ 。孕周: > 35 周组及年龄小于或等于 30 岁、 > 30 岁 FIB 检测结果比较,差异有统计学意义, $P < 0.01$ 。结论 凝血 4 项指标是判断机体止血与凝血系统病理变化,术前筛查凝血性疾病,也是诊断与观察出血、血栓形成、抗凝治疗疗效的常用指标。检测不同孕期不同年龄凝血 4 项指标变化是否有出血倾向和血栓形成,对预后发展方向及动态观察提供了科学的依据。

关键词:凝血酶原时间; 纤维蛋白原; 活化部分凝血酶时间; 凝血酶时间; 孕妇

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.13.057

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)13-1660-02

凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血酶时间(APTT)、纤维蛋白原(FIB)、凝血酶时间(TT) 检测被广泛用于出血性疾病的诊断,妊娠晚期妇女纤维蛋白水平接近非孕时的 2 倍,妊娠临产时纤溶活性受抑制,与 FIB 水平相应,纤溶酶原水平升高使凝血和纤溶活性平衡,妊娠晚期凝血和纤溶发生明显变化^[1-2]。FIB 水平增加,抗凝及纤溶功能减弱,血液呈高凝状态。本院 2011 年 7~12 月检测了 810 例健康孕妇凝血 4 项指标变化并对检测结果进行了比较分析,有助于不同孕期产妇维持胎盘的完整性,有利于在分娩过程中和产后迅速止血,有效地防止大出血甚至弥漫性血管内凝血(DIC)的发生,提供了准确的应用价值。

1 资料与方法

1.1 一般资料 标本采自 2011 年 7~12 月本院产科住院及门诊健康孕产妇 810 例;孕周: $\leq 13 \sim > 15$ 周组年龄小于或等于 30 岁 110 例,大于 30 岁 80 例;孕周: $\leq 15 \sim > 27$ 周组年龄小于或等于 30 岁 200 例,大于 30 岁 70 例;孕周: > 35 周组年龄小于或等于 30 岁 270 例, > 30 岁 80 例。受检者均为健康孕产妇,无肝、胆、肾功能异常,无妊娠高血压综合征、血液病、妊娠糖尿病等妊娠并发症且未使用任何药物。

1.2 标本采集 用专用血凝真空管(0.109 mol/L 枸橼酸钠溶液 1:9 抗凝,采集孕产妇肘静脉血,3 000 r/min 离心 20 min 分离血浆用于检测。

1.3 仪器与试剂 采用美国 ACL-7000 全自动血凝分析仪,试剂、质控品由中国上海太阳生物有限公司提供,每天用质控品进行室内质控。严格按照操作规程分别检测 PT、APTT、FIB、TT,全部检测在 2 h 内完成。

1.4 统计学处理 计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,两组间指标比较采用样本 t 检验。相关性采用 Spearman 相关分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

孕周: $\leq 13 \sim > 15$ 周组和小于或等于 15~ > 27 周组及年龄小于或等于 30 岁组、 > 30 岁 PT、APTT、TT、FIB 检测结果比较,差异无统计学意义, $P > 0.05$ 。孕周: > 35 周组及年龄小于或等于 30 岁组、 > 30 岁 PT、APTT、TT 检测结果比较,差异无统计学意义, $P > 0.05$ 。孕周: > 35 周组及年龄小于或等于 30 岁、 > 30 岁 FIB 检测结果比较,差异有统计学意义, $P < 0.01$ 。具体见表 1、2。

表 1 不同孕周小于或等于 30 岁组孕产妇凝血 4 项指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	年龄(岁)	PT(s)	APTT(s)	TT(s)	FIB(g/L)
$\leq 13 \sim > 15$ 周组	110	25 \pm 4	12.5 \pm 1.2	32.0 \pm 2.9	13.6 \pm 1.2	3.10 \pm 0.3
$\leq 15 \sim > 27$ 周组	200	25 \pm 4	12.2 \pm 1.6	30.8 \pm 1.5	14.2 \pm 0.8	3.10 \pm 0.3
> 35 周组	270	25 \pm 4	11.7 \pm 2.0	29.8 \pm 1.1	14.8 \pm 1.0	4.90 \pm 0.4

表 2 不同孕周大于 30 岁组孕产妇凝血 4 项指标比较($\bar{x} \pm s$)

组别	n	年龄(岁)	PT(s)	APTT(s)	TT(s)	FIB(g/L)
≤13~>15 周组	80	34±4	12.3±1.1	33.0±3.0	13.7±1.2	3.10±0.3
≤15~>27 周组	70	34±4	12.4±1.6	30.5±1.4	14.4±1.3	3.10±0.2
>35 周组	80	34±4	11.8±2.0	29.4±1.1	15.0±1.1	5.10±0.1

3 讨 论

3.1 妊娠期母体血液处于高凝状态,黏稠度增高,除凝血因子 XI 和 VIII 外,其他因子均增加。部分病理妊娠的发生与凝血纤溶系统的异常关系密切,胎盘病检常发现微小血栓所致的胎盘梗塞^[3]。最近的研究发现,凝血因子 V 的 Leiden 点突变对血栓形成有明显促进作用,可能参与部分病理性妊娠的发生、发展过程^[3-6]。

3.2 血浆 PT 是一种筛选实验,是用来证实先天性或获得性 FIB,凝血酶原和凝血因子 V、VII、X 的缺陷或相应抑制物的存在,也用于监测口服抗凝治疗时引起的凝血酶原和因子 VII、X 水平的下降。APTT 可用来筛选是否能在先天性或获得性因子 VIII、IX、XI 的缺陷或是否存在它们相应的抑制物,也可以用于了解因子 IX、凝血酶原(PK)和高相对分子质量激肽原是否缺乏^[1-7]。APTT 和 PT 的同时检测是 2 期止血缺陷的主要筛选实验组合。TT 是为了解受检血浆中是否含有足够的 FIB,且 FIB 的结构应该符合人体的正常生理凝血要求,也可作为溶栓和抗凝治疗的一个监测指标,尤其在肝素治疗时。

3.3 血浆 FIB 即凝血因子 I,是止血血栓领域中最先了解的一个凝血蛋白,也是凝血过程中的主要蛋白,其血浆浓度 2~4 g/L,是肝脏合成的一个带有双重三条多肽链的对称的二聚体结构的蛋白质,除了在凝血过程中作为凝血酶主要作用底物起重要作用外,还在抗凝系统中因受纤溶酶作用分解出许多种具生理性小片段,在血小板聚集中可与血小板表面 GP II b/III a 结合而介导血小板聚集^[8]。FIB 增高除了生理情况下的应激反应和妊娠晚期外,主要出现在急性感染、灼伤、动脉粥样硬化、急性心肌梗死、自身免疫性疾病、多发性骨髓瘤、糖尿病、妊娠高血压综合征、败血症等。血浆 FIB 减少见于 DIC、原发性纤溶亢进、重症肝炎肝硬化和溶栓治疗。对先兆子痫和妊娠高血压综合征合并 DIC 时要注意血浆 FIB 水平的下降不一定在 2 g/L 以下,因妊娠后期本身血浆 FIB 水平是高的^[9-10];同样理由,还需注意手术后的患者观察。

3.4 孕周 ≤13~>15 周组和小于或等于 15~>27 周组及年龄小于或等于 30 岁组、>30 岁 PT、APTT、TT、FIB 检测结果比较,差异无统计学意义, $P>0.05$ 。孕周:>35 周组及年龄小于或等于 30 岁组、>30 岁 PT、APTT、TT 检测结果比较,差异无统计学意义, $P>0.05$ 。孕周:>35 周组及年龄小于或等于 30 岁、>30 岁 FIB 检测结果比较,差异有统计学意义, P

<0.01。经统计学分析证明,年龄与凝血 4 项指标变化无明显差异。

3.5 FIB 提示机体高凝状态的一个重要指标,妊娠晚期妇女纤维蛋白水平接近非孕时的 2 倍,妊娠临产时纤溶活性受抑制,与 FIB 水平相应,纤溶酶原升高使凝血和纤溶活性平衡,很明显,>35 周孕产妇 FIB 发生很大变化。随着妊娠周期增加,机体高凝状态不断加重,这是机体的一种生理保护,妊娠不同时期动态监测凝血 4 项指标变化,可防止生产时、产后的异常出血和血栓栓塞性疾病;减少产科并发症如 DIC、胎盘早剥、妊娠高血压综合征等与疾病发生、发展均有密切的关系,也引起了临床各科医师极大关注,尤其是对孕产妇手术前检查和了解具有重要临床意义。

参考文献

- [1] 巫向前. 临床检验结果的评价[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2000: 235-248.
- [2] 许文荣, 王建中. 临床血液与检验[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 327-431.
- [3] 乐杰. 妇产科学[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 39-94.
- [4] 李佳. 晚期妊娠凝血功能检测的临床意义[J]. 国际检验医学杂志, 2011, 32(11): 1251-1252.
- [5] 孙进学, 李丽, 丁良臣. 妊娠高血压综合征患者凝血、抗凝及纤溶系统的变化及其临床意义[J]. 国际检验医学杂志, 2009, 30(5): 490-491.
- [6] 李涛, 司力, 金先彬. 孕妇血浆和羊水凝血抗凝血及纤维蛋白溶解状态研究[J]. 国际检验医学杂志, 2010, 31(12): 1378-1381.
- [7] 邵天波, 余丽萍, 梁少玲. 318 例临产孕妇凝血指标检测分析[J]. 检验医学与临床, 2009, 6(6): 459-460.
- [8] 李健茹, 刘光明, 陈世豪. 临产妇 D-二聚体与 4 项凝血指标变化及其临床意义[J]. 检验医学与临床, 2011, 8(3): 309-310.
- [9] 于喜梅. 孕妇血浆 D-二聚体水平的测定[J]. 临床和实验医学杂志, 2010, 9(6): 35.
- [10] 索翠萍, 万美荣. 不同孕期妇女凝血指标的变化及意义[J]. 医学检验与临床, 2010, 21(4): 7-8.
- [11] 王蓓丽, 郭玮, 潘柏申. 室温放置时间对血凝四项检测结果的影响[J]. 中华检验医学杂志, 2011, 34(7): 595-597.

(收稿日期: 2012-01-05)

误 差

误差指测量值与真值之差,也指样本指标与总体指标之差。包括系统误差、随机测量误差和抽样误差。系统误差指数据收集和测量过程中由于仪器不准确、标准不规范等原因,造成观察(检测)结果呈倾向性的偏大或偏小,是可避免或可通过研究设计解决的。随机测量误差指由于一些非人为的偶然因素使观察(检测)结果或大或小,是不可避免的。抽样误差指由于抽样原因造成样本指标与总体指标的差异,是不可避免但可减少的。