

- son of two methods for the detection of oligoclonal bands in a large number of clinically isolated syndrome and multiple sclerosis patients[J]. Clin Neurol Neurosurg, 2012, 114(6):659-662.
- [2] LINK H, HUANG Y M. Oligoclonal bands in multiple sclerosis cerebrospinal fluid: an update on methodology and clinical usefulness[J]. J Neuroimmunol, 2006, 180(1/2):17-28.
- [3] ABRAIRA V, ALVAREZ-CERMENO J C, ARROYO R, et al. Utility of oligoclonal IgG band detection for MS diagnosis in daily clinical practice[J]. J Immunol Methods, 2011, 371(1/2):170-173.
- [4] MASJUAN J, ALVAREZ-CERMENO J C, GARCÍA-BARRAGÁN N, et al. Clinically isolated syndromes: a new oligoclonal band test accurately predicts conversion to MS[J]. Neurology, 2006, 66(4):576-578.
- [5] 王利娟, 刘杰, 陈柯霖, 等. 98 例格林巴利综合征患者寡克隆区带电泳分析[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(17): 2085-2087, 2091.
- [6] 李海峰. 多发性硬化 2017 版 McDonald 诊断标准的修订背景、内容及意义[J]. 中国神经精神疾病杂志, 2018, 44(6):321-330.
- [7] 马瑞敏, 马森, 邵春青, 等. 两种判定鞘内合成方法的应用评价[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(23):2861-2864.
- [8] VON GLEHN F, FARIAS A S, DE OIVERIA A C, et al. Disappearance of cerebrospinal fluid oligoclonal bands after natalizumab treatment of multiple sclerosis patients[J]. Neurology, 2012, 18(7):1038-1041.
- [9] FREEDMAN M S, THOMPSON E J, DEISENHAMMER F, et al. Recommended standard of cerebrospinal fluid analysis in the diagnosis of multiple sclerosis: a consensus statement[J]. Arch Neurol, 2005, 62(6):865-870.
- [10] PETZOLD A. Intrathecal oligoclonal IgG synthesis in multiple sclerosis[J]. J Neuroimmunol, 2013, 262(1/2):1-10.
- [11] 陈清清, 桑道乾. 多发性硬化相关 B 细胞免疫机制的研究进展[J]. 临床神经病学杂志, 2017, 30(2):157-159.
- [12] 孙博, 李呼伦. 在多发性硬化的免疫病理过程中不同免疫细胞的作用[J]. 中国免疫学杂志, 2015, 31(12):1585-1590.
- [13] 张华, 任桥桥, 张美妮. 利妥昔单抗在多发性硬化中研究进展[J]. 国际神经病学神经外科学杂志, 2019, 46(4): 447-451.
- [14] 徐亚明, 韩峰, 贾树民, 等. MRI 在多发性硬化诊断中的应用价值探讨[J]. 影像研究与医学应用, 2019, 3(15): 204-205.

(收稿日期:2020-09-08 修回日期:2021-01-10)

• 短篇论著 •

妊娠期凝血功能指标检测在子痫前期诊断治疗中的临床意义

曹 均¹, 越小丽^{2△}

1. 武警重庆市总队医院检验与病理科, 重庆 400063;

2. 重庆医科大学附属第二医院老年科, 重庆 400010

摘 要:目的 探讨妊娠期凝血功能指标检测在子痫前期诊断治疗中的临床意义。方法 将 2017 年 1 月至 2020 年 5 月武警重庆市总队医院产科收治的子痫前期孕妇 60 例作为观察组, 另选同期健康孕妇 60 例作为对照组, 测定 2 组 D-二聚体、纤维蛋白原(FIB)水平及凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)和凝血酶时间(TT), 比较观察组与对照组的 D-二聚体、FIB 水平及 PT、APTT、TT。根据子痫前期病情严重程度将孕妇分为轻、中、重度子痫前期组, 比较不同程度子痫前期孕妇的 D-二聚体、FIB 水平及 PT、APTT、TT, 并分析这些指标与子痫前期严重程度的相关性。结果 观察组 D-二聚体、FIB 水平均高于对照组, PT、APTT、TT 均短于对照组($P < 0.05$)。轻、中、重度子痫前期孕妇 D-二聚体、FIB 水平及 PT、APTT、TT 比较, 差异均有统计学意义($P < 0.05$), D-二聚体、FIB 水平从高至低依次为重、中、轻度子痫前期孕妇, PT、APTT、TT 从长到短依次为轻、中、重度子痫前期孕妇。D-二聚体、FIB 水平与子痫前期孕妇的病情严重程度均呈正相关($r = 0.825, 0.764, P < 0.05$), 而 PT、APTT、TT 与子痫前期孕妇的病情严重程度均呈负相关($r = -0.804, -0.789, -0.813, P < 0.05$)。结论 子痫前期孕妇的凝血功能存在异常, D-二聚体、FIB 水平及 PT、APTT、TT 可反映孕妇机体内的血液高凝状态及子痫前期病情严重程度。

关键词:产科; 子痫前期; 诊断; 凝血功能

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2021.11.028

中图法分类号:R714.24+4

文章编号:1673-4130(2021)11-1401-04

文献标志码:A

子痫前期是一种妊娠期特有的疾病, 易导致孕妇

发生子痫, 对其妊娠结局十分不利, 易引起胎盘早剥

△ 通信作者, E-mail:158323956@qq.com.

本文引用格式: 曹均, 越小丽. 妊娠期凝血功能指标检测在子痫前期诊断治疗中的临床意义[J]. 国际检验医学杂志, 2021, 42(11): 1401-

等不良妊娠结局,还会影响到胎儿的生命健康,因此,临床上主张对子痫前期应尽早诊断、尽早治疗^[1-3]。临床上关于子痫前期的发病机制不明确,需进行深入研究,有研究报道指出,子痫前期孕妇的凝血功能出现异常,可通过凝血功能指标检测对其病情予以评估^[4]。为探讨凝血功能指标检测在子痫前期中的临床意义,本研究以 2017 年 1 月至 2020 年 5 月武警重庆市总队医院产科 60 例子痫前期孕妇与 60 例健康孕妇作为研究对象,对其凝血功能指标进行检测和比较,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 将 2017 年 1 月至 2020 年 5 月武警重庆市总队医院产科收治的子痫前期孕妇 60 例作为观察组,另选同期健康孕妇 60 例作为对照组。观察组年龄 21~35 岁、平均(29.32±4.62)岁,孕周 23~31 周、平均(27.35±2.46)周,初产妇 48 例、经产妇 12 例;对照组年龄 20~35 岁、平均(29.18±4.70)岁,孕周 23~31 周、平均(27.29±2.48)周,初产妇 47 例、经产妇 13 例。2 组年龄、孕周、既往生育情况比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。本研究经武警重庆市总队医院医学伦理学委员会批准,孕妇均知情并签署知情同意书。

1.2 方法 检查前 1 天,嘱咐孕妇在晚上 8:00 后禁食。检查当天清晨,孕妇保持空腹状态,采集孕妇肘部静脉的血液 1.8 mL 作为血液检测标本,置于凝血分析检验专用的真空抗凝管中进行保存。将标本以 3 000 r/min 的转速、10 cm 的半径离心 10 min,分离血浆,采用 Sysmex CS2000i 全自动凝血分析仪检测孕妇的 D-二聚体、纤维蛋白原(FIB)水平及凝血酶原时间(PT)、活化部分凝血活酶时间(APTT)、凝血酶时间(TT),所有标本均在 2 h 内完成检测。D-二聚体检测方法为免疫比浊法,FIB 检测方法为 Clauss 法,PT、APTT、TT 的检测方法为凝固法。检测试剂及质控品均采用西门子进口配套试剂,检测过程中所有项目质控均在控。比较观察组与对照组的 D-二聚体、FIB 水平及 PT、APTT、TT。根据子痫前期患者病情严重程度进行分组,分为轻度子痫前期组(0.3 g≤

24 h 尿蛋白<1.0 g,140 mm Hg≤收缩压<150 mm Hg,90 mm Hg≤舒张压<100 mm Hg)、中度子痫前期组(1.0 g≤24 h 尿蛋白<2.0 g,150 mm Hg≤收缩压<160 mm Hg,100 mm Hg≤舒张压<110 mm Hg)、重度子痫前期组(24 h 尿蛋白≥2.0 g,收缩压≥160 mm Hg,舒张压≥110 mm Hg),比较不同程度子痫前期孕妇的 D-二聚体、FIB 水平及 PT、APTT、TT,并分析它们与子痫前期严重程度的相关性。

1.3 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件对数据进行处理。符合正态分布的计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,2 组间比较采用 t 检验,多组间比较采用方差分析;计数资料以频数、率表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用 Spearman 相关分析凝血功能指标与子痫前期孕妇病情严重程度之间的相关性。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 观察组与对照组凝血功能指标比较 观察组 D-二聚体、FIB 水平均高于对照组($P<0.05$),PT、APTT、TT 均短于对照组($P<0.05$),见表 1。

表 1 观察组与对照组凝血功能指标比较($\bar{x} \pm s$)						
组别	<i>n</i>	D-二聚体 (mg/L)	FIB (g/L)	PT (s)	APTT (s)	TT (s)
观察组	60	0.41±0.11	4.51±0.86	10.12±1.07	25.16±3.32	15.87±2.52
对照组	60	0.28±0.08	3.62±0.73	12.54±1.93	31.84±5.87	18.26±3.27
<i>t</i>		7.449	6.111	8.494	7.673	6.361
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.2 不同病情严重程度子痫前期孕妇凝血功能指标比较 60 例子痫前期孕妇中,有轻度子痫前期 20 例、中度子痫前期 21 例、重度子痫前期 19 例。轻、中、重度子痫前期孕妇 D-二聚体、FIB 水平及 PT、APTT、TT 比较,差异均有统计学意义($P<0.05$);D-二聚体、FIB 水平从高至低依次为重、中、轻度子痫前期孕妇,PT、APTT、TT 从长到短依次为轻、中、重度子痫前期孕妇,见表 2。

表 2 不同病情严重程度子痫前期孕妇的凝血功能指标比较($\bar{x} \pm s$)						
组别	<i>n</i>	D-二聚体(mg/L)	FIB(g/L)	PT(s)	APTT(s)	TT(s)
轻度子痫前期组	20	0.38±0.03	4.29±0.22	11.29±0.87	27.09±1.74	17.94±2.30
中度子痫前期组	21	0.42±0.04	4.50±0.21	10.47±0.72	25.28±1.42	15.65±1.76
重度子痫前期组	19	0.46±0.04	4.72±0.23	9.78±0.65	23.71±1.33	14.79±1.45
<i>F</i>		4.710	4.138	4.979	4.297	4.411
<i>P</i>		<0.001	<0.001	<0.001	<0.001	<0.001

2.3 凝血功能指标与子痫前期孕妇病情严重程度的相关性分析 采用 Spearman 相关分析凝血功能指标

与子痫前期孕妇病情严重程度之间的相关性,结果显示,D-二聚体、FIB 水平与子痫前期孕妇的病情严重

程度均呈正相关($r = 0.825、0.764, P < 0.05$),而 PT、APTT、TT 与子痫前期孕妇的病情严重程度均呈负相关($r = -0.804、-0.789、-0.813, P < 0.05$),见表 3。

表 3 凝血功能指标与子痫前期孕妇病情严重程度相关性分析		
变量	<i>r</i>	<i>P</i>
D-二聚体	0.825	0.001
FIB	0.764	0.003
PT	-0.804	0.001
APTT	-0.789	0.002
TT	-0.813	0.001

3 讨 论

子痫前期是指先兆子痫,属于常见的妊娠期高血压疾病类型,患者发病后伴随有血压异常增高、尿蛋白排泄过量等表现^[5-7]。近年来,临床上发现子痫前期的发病率有所增高,导致胎盘早剥、产后出血等不良妊娠结局的发生风险增高,对孕妇的生命安全造成严重威胁^[8-10],因此,临床上需对子痫前期进行积极诊治。

然而,临床上关于子痫前期的发病机制尚未完全明确,临床上针对子痫前期的诊疗还需进一步研究。临床上认为子痫前期的发生可能与子宫胎盘缺血、免疫因素、遗传因素等有关,而近年来有研究指出,子痫前期孕妇机体内的血液状态处于高凝状态,其凝血功能指标存在异常,凝血功能障碍可能参与至子痫前期的发病过程中^[11-12]。本研究对子痫前期孕妇与健康孕妇的凝血功能指标进行检测和比较发现,观察组 D-二聚体、FIB 水平均高于对照组($P < 0.05$),PT、APTT、TT 均短于对照组($P < 0.05$),说明子痫前期孕妇机体内的凝血功能存在异常,其中,D-二聚体是一种纤维蛋白单体在纤溶酶作用下溶解之后的产物,与纤维蛋白原同属于纤溶标记物,当机体内的凝血功能与抗凝功能之间的平衡被打破,会导致 D-二聚体水平、FIB 水平异常增高^[13-14];PT 主要反映外源性凝血功能,APTT 主要反映内源性凝血功能,TT 主要反映凝血酶作用时间,当机体内凝血功能发生障碍,会导致这些指标发生改变^[15]。

临床上根据子痫前期孕妇的病情严重程度将其分为轻、中、重度子痫前期,重度子痫前期孕妇的病情更加严重,孕妇的妊娠不良结局风险增高,易导致胎儿发生缺氧缺血反应,甚至引起围生儿死亡,严重危害到母婴安全^[16]。本研究还针对不同病情严重程度的子痫前期孕妇的凝血功能指标进行比较,结果发现,轻、中、重度子痫前期孕妇的 D-二聚体、FIB 水平及 PT、APTT、TT 比较,差异均有统计学意义($P < 0.05$);相关性分析发现,D-二聚体、FIB 水平与子痫

前期孕妇的病情严重程度均呈正相关($r = 0.825、0.764, P < 0.05$),而 PT、APTT、TT 与子痫前期孕妇的病情严重程度均呈负相关($r = -0.804、-0.789、-0.813, P < 0.05$)。说明不同病情严重程度子痫前期孕妇的 D-二聚体、FIB 水平及 PT、APTT、TT 存在差异,随着子痫前期病情加重,其 D-二聚体、FIB 水平增高,PT、APTT、TT 缩短,提示凝血功能指标检测可作为子痫前期孕妇病情评估的辅助手段。

综上所述,子痫前期孕妇的凝血功能存在异常,D-二聚体、FIB 水平及 PT、APTT、TT 可反映孕妇机体内的血液高凝状态及子痫前期病情严重程度,可用于子痫前期的临床辅助诊断及病情评估。

参考文献

[1] TSKHAY V, SCHINDLER A, SHESTAKOVA M, et al. The role of progestogen supplementation (dydrogesterone) in the prevention of preeclampsia[J]. Gynecol Endocrinol, 2020, 36(8): 698-701.

[2] KIKAS T, INNO R, RATNIK K, et al. C-allele of rs4769613 near FLT1 represents a high-confidence placental risk factor for preeclampsia[J]. Hypertension, 2020, 76(3): 884-891.

[3] AKBAS M, KOYUNCU F M. Evaluation of maternal renal cortical elasticity in pregnancies with early- and late-onset preeclampsia[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2020, 33(8): 1434-1440.

[4] 刘佳栋, 雷文佳. 凝血功能指标、血栓前状态与子痫前期发病的关系[J]. 岭南心血管病杂志, 2020, 26(1): 67-69, 78.

[5] KASTURE V, DALVI S, SWAMY M, et al. Omega-3 fatty acids differentially influences embryotoxicity in subtypes of preeclampsia[J]. Clin Exp Hypertens, 2020, 42(3): 205-212.

[6] NGENE N C, MOODLEY J. Postpartum blood pressure patterns in severe preeclampsia and normotensive pregnant women following abdominal deliveries: a cohort study[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2020, 33(18): 3152-3162.

[7] 刘兆童, 张华乐, 陈丽春, 等. 双胎子痫前期患者凝血指标变化的临床分析[J]. 国际检验医学杂志, 2019, 40(16): 1959-1962, 1967.

[8] LECARPENTIER E, ZSENGELLÉR Z K, SALAHUD-DIN S, et al. Total versus free placental growth factor levels in the pathogenesis of preeclampsia[J]. Hypertension, 2020, 76(3): 875-883.

[9] SNEAD C M, STRASSBERG E, OVERCASH R, et al. Obstetricians' knowledge and practices regarding the management of preeclampsia[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2020, 33(17): 2970-2975.

[10] DEVOR E, SANTILLAN D, SCROGGINS S, et al. Trimester-specific plasma exosome microRNA expression profiles in preeclampsia[J]. J Matern Fetal Neonatal Med, 2020, 33(18): 3116-3124. (下转第 1408 页)