

产妇产后静脉血栓发生的危险因素与预防措施

李文娜，张庆英

(泰州妇产医院产科，江苏 泰州 225306)

【摘要】目的 分析产妇产后静脉血栓的相关危险因素，为临床预防产后静脉血栓提供参考。**方法** 选取 2020 年 4 月至 2022 年 3 月泰州妇产医院收治 130 例产妇，按照产后有无发生静脉血栓分为对照组（80 例，产后未发生静脉血栓）和观察组（50 例，产后发生静脉血栓）。对所有研究对象的一般资料进行单因素分析，将单因素分析中差异有统计学意义的因素纳入多因素 Logistic 回归模型分析，筛选出影响产妇产后发生静脉血栓的相关影响因素。**结果** 单因素分析结果显示，观察组产褥期卧床时间 >72 h、有产后出血、妊娠期高血压、妊娠期糖尿病、血栓史的产妇占比及 D-二聚体（D-D）、纤维蛋白原（Fbg）、血沉（ESR）、C-反应蛋白（CRP）水平均高于对照组，部分凝血酶原活化时间（APTT）、抗凝血酶（AT）水平短于/低于对照组；以观察组产妇产后出现静脉血栓为因变量，将单因素分析中差异有统计学意义的指标作为自变量，纳入 Logistic 回归模型分析，结果显示，产褥期卧床时间 >72 h、有妊娠期高血压史、妊娠期糖尿病史、血栓史及 D-D 水平高、APTT 缩短、Fbg 水平高、AT 水平降低为产妇产后发生静脉血栓的主要危险因素（ $OR=6.521、2.689、2.751、1.636、1.024、1.039、1.015、1.046$ ）（均 $P<0.05$ ）。**结论** 产妇产后发生静脉血栓主要与产褥期卧床 >72 h、有妊娠期高血压史、妊娠期糖尿病史、血栓史、D-D 水平高、APTT 缩短、Fbg 水平高、AT 水平低相关，临床可根据影响因素分析做出对应的预防干预措施，以改善预后。

【关键词】 产后静脉血栓；危险因素；预防措施

【中图分类号】 R619+2

【文献标识码】 A

【文章编号】 2096-3718.2024.03.0107.03

DOI: 10.3969/j.issn.2096-3718.2024.03.034

产后并发静脉血栓是一种较为严重的疾病，妊娠期及产褥期由于特殊的生理变化和血流动力学改变，容易引起血容量和血液凝固性增加，导致产生静脉血栓的发生率有所升高。产褥期发生静脉血栓的风险约为非孕期女性的 4~5 倍，尤其是产后第一周为静脉血栓的高发期，引起下肢静脉回流受阻，导致下肢肿胀疼痛、活动不便，随着病情的发展易引发肺动脉栓塞，不仅会影响胎儿健康，还会影响母乳喂养，因此对产后并发静脉血栓进行干预有重要意义^[1-2]。鉴于此，本研究旨在分析产妇产后并发静脉血栓的相关危险因素，为预防和干预治疗该疾病提供参考依据，现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2020 年 4 月至 2022 年 3 月泰州妇产医院收治 130 例产妇，按照产后有无发生静脉血栓分为对照组（80 例）和观察组（50 例）。纳入标准：①观察组产妇符合《妇产科学（第 7 版）》^[3]中关于产妇产后静脉血栓的诊断标准；②无精神疾病；③在本院分娩；④无血液系统疾病。排除标准：①伴听力、智力、意识障碍；②伴血液系统疾病；③伴重要脏器功能不全。本研究经泰州妇产医院医学伦理委员会审核并批准进行，且产妇或家属均已签署知情同意书。

1.2 检测方法 采集所有产妇产后 3 d 清晨空腹静脉血 5 mL，离心（离心转速为 3 000 r/min，离心半径为 10 cm）处理 10 min，采用酶联免疫吸附法检测 C-反应蛋白（CRP）水平，选取全自动凝血分析仪[希森美康医用电子（上海）有限公司，国械注进 20162220783，型号：CS5100]检测部分凝血酶原活化时间（APTT）水平、D-二聚体（D-D）、纤维蛋白原（Fbg）水平，应用发色底物法检测抗凝血酶（AT）水平；选取全自动血液流变分析仪（重庆天海医疗设备有限公司，渝械注准 20192220102，型号：MVIS-2015）检测血沉（ESR）水平。

1.3 观察指标 ①单因素分析。统计两组产妇的临床基线资料，主要包括年龄、分娩方式、产褥期卧床时间、有无产后出血、有无妊娠期高血压、有无妊娠期糖尿病、有无血栓史、有无吸烟史、有无服用避孕药史及血浆 D-D、ESR、APTT、Fbg、AT、血清 CRP 水平，并对其进行单因素分析。②多因素 Logistic 回归分析。采用多因素 Logistic 回归模型分析，筛选产妇产后发生静脉血栓的影响因素。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 20.0 统计学软件分析数据。计数资料以[例(%)]表示，采用 χ^2 检验；计量资料经 S-W 检验符合正态分布，以 $(\bar{x} \pm s)$ 表示，采用 t 检验；采用多因素 Logistic 回归分析筛选产妇产后发生静脉血栓的危险因素。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 产妇产后发生静脉血栓的单因素分析 单因素分析结果显示, 观察组产褥期卧床时间 >72 h、有产后出血、妊娠期高血压、妊娠期糖尿病、血栓史的产妇占比及 D-D、Fbg、ESR、CRP 水平均高于对照组, APTT 短于对照组, AT 水平低于对照组, 差异均有统计学意义 (均 $P<0.05$), 见表 1。

表 1 产妇产后发生静脉血栓的单因素分析

因素	观察组(50例)	对照组(80例)	χ^2/t 值	P 值
年龄 [例 (%)]				
<35 岁	45(90.00)	75(93.75)	0.609	>0.05
≥ 35 岁	5(10.00)	5(6.25)		
分娩方式 [例 (%)]				
剖宫产	20(40.00)	29(36.25)	0.184	>0.05
经阴道分娩	30(60.00)	51(63.75)		
产褥期卧床时间 [例 (%)]				
≤ 72 h	24(48.00)	71(88.75)	25.970	<0.05
>72 h	26(52.00)	9(11.25)		
产后出血 [例 (%)]				
有	30(60.00)	8(10.00)	37.185	<0.05
无	20(40.00)	72(90.00)		
妊娠期高血压 [例 (%)]				
有	15(30.00)	12(15.00)	4.207	<0.05
无	35(70.00)	68(85.50)		
妊娠期糖尿病 [例 (%)]				
有	20(40.00)	10(12.50)	13.108	<0.05
无	30(60.00)	70(87.50)		
血栓史 [例 (%)]				
有	10(20.00)	6(7.50)	4.454	<0.05
无	40(80.00)	74(92.50)		
吸烟史 [例 (%)]				
有	10(20.00)	16(20.00)	0.000	>0.05
无	40(80.00)	64(80.00)		
服用避孕药史 [例 (%)]				
有	20(40.00)	30(37.50)	0.081	>0.05
无	30(60.00)	50(62.50)		
D-D($\mu\text{g/L}$, $\bar{x} \pm s$)	510.26 \pm 6.25	396.89 \pm 3.74	129.486	<0.05
APTT(s, $\bar{x} \pm s$)	26.98 \pm 1.74	33.26 \pm 3.52	11.739	<0.05
Fbg(g/L, $\bar{x} \pm s$)	3.26 \pm 0.74	2.03 \pm 0.54	10.931	<0.05
ESR(mm/h, $\bar{x} \pm s$)	30.26 \pm 2.36	20.54 \pm 1.71	27.174	<0.05
AT(% , $\bar{x} \pm s$)	70.26 \pm 3.54	83.15 \pm 5.78	14.183	<0.05
CRP(mg/L, $\bar{x} \pm s$)	6.23 \pm 0.87	4.69 \pm 0.32	14.379	<0.05

注: D-D: D- 二聚体; APTT: 活化部分凝血活酶时间; Fbg: 纤维蛋白原; ESR: 血沉; AT: 抗凝血酶; CRP: C- 反应蛋白。

2.2 产妇产后发生静脉血栓的多因素 Logistic 回归分析 以产妇产后出现静脉血栓为因变量, 将单因素分析中差异有统计学意义的指标作为自变量, 并进行赋值, 即用“0”、“1”进行赋值, 代表某一变量, 见表 2; Logistic 回归模型分析结果显示, 产褥期卧床时间 >72 h、有妊娠期高血压史、妊娠期糖尿病史、血栓史、D-D 水平升高, APTT 缩短、Fbg 水平高、AT 水平降低为产妇产后发生静脉血栓的危险因素, 差异均有统计学意义 ($OR=6.521$ 、 2.689 、 2.751 、 1.636 、 1.024 、 1.039 、 1.015 、 1.046) (均 $P<0.05$), 见表 3。

表 2 自变量赋值说明

自变量	变量说明	赋值
产褥期卧床时间	分类变量	≤ 72 h=0, >72 h=1
产后出血	分类变量	无 =0, 有 =1
妊娠期高血压	分类变量	无 =0, 有 =1
妊娠期糖尿病	分类变量	无 =0, 有 =1
血栓史	分类变量	无 =0, 有 =1
D-D($\mu\text{g/L}$)	连续变量	原值输入
APTT(s)	连续变量	原值输入
Fbg(g/L)	连续变量	原值输入
ESR(mm/h)	连续变量	原值输入
AT(%)	连续变量	原值输入
CRP(mg/L)	连续变量	原值输入

3 讨论

静脉血栓形成是静脉的一种急性非化脓性炎症, 伴有继发性血管腔内血栓形成, 病变主要累及四肢浅表静脉或下肢深静脉, 其临床表现为患肢局部肿痛, 皮下可扪及有压痛的条索状物, 或伴有病变远端浅表静脉曲张等静脉回流受阻现象。对于孕产妇而言, 子宫增大一定程度上会压迫其盆腔血管, 对下肢血液回流存在一定影响, 加上产后血小板增加, 极易引起产妇出现静脉血栓^[4-5]。故进一步分析产妇产后发生静脉血栓的危险因素, 进而采取相应的干预措施, 以防止静脉血栓的形成, 改善其母婴结局。

本研究结果经多因素 Logistic 回归分析结果显示, 产褥期卧床时间 >72 h、有妊娠期高血压史、妊娠期糖尿病史、血栓史及 D-D、Fbg 水平升高、APTT 缩短、AT 水平降低为产妇产后发生静脉血栓的独立危险因素。其原因在于, 产褥期适当休息对提高产妇预后十分重要, 但当卧床时间 >72 h, 会影响产妇血液循环, 引起血液发生高凝现象, 增加静脉血栓的发生风险^[6]。对于这类患者, 医护人员应指导经阴道分娩的产妇产后 2 h 下床活动, 剖宫产产妇 6 h 后行腿部按摩, 24 h 后指导其下床活动。对于合并妊娠期高血压、妊娠期糖尿病的孕产妇来说, 妊娠期间高血压长期

表 3 产妇产后发生静脉血栓的多因素 Logistic 回归分析

因素	β 值	SE 值	Wald χ^2 值	P 值	OR 值 (95%CI 值)
产褥期卧床时间 >72 h	1.875	0.342	30.057	<0.05	6.521(3.336~12.747)
妊娠期高血压	0.989	0.490	4.074	<0.05	2.689(1.029~7.024)
妊娠期糖尿病	1.012	0.218	21.550	<0.05	2.751(1.794~4.218)
血栓史	0.492	0.123	16.000	<0.05	1.636(1.285~2.081)
D-D 水平高	0.024	0.007	11.755	<0.05	1.024(1.010~1.038)
APTT 时间短	0.038	0.013	8.544	<0.05	1.039(1.013~1.066)
Fbg 水平高	0.015	0.005	9.000	<0.05	1.015(1.005~1.025)
AT 水平低	0.045	0.018	6.250	<0.05	1.046(1.010~1.084)

高压会增加血液对血管壁的压迫，且长期高血糖可损害机体微血管，引发机体高凝状态，从而增加静脉血栓的发生风险^[7-8]。对于这类患者，孕产妇产前应定期对血压、血糖进行检测，遵医嘱给予药物控制，并合理控制其饮食，要注意低盐、低脂饮食，同时避免含糖量多的食物。

在孕期，由于凝血因子浓度、血浆黏度、红细胞聚集增加、变形能力降低等因素，孕妇会出现生理性高凝，这是机体的一种自我保护机制，可以有效止血，防止分娩过程中失血过多，而有血栓史的孕产妇则更容易出现病理性高凝，这种高凝状态也会增加血栓形成和栓塞的风险^[9]。D-D 为纤维蛋白单体，经凝血因子 X III 交联后，形成纤维蛋白，经纤维蛋白酶水解后可产生降解产物，是目前临床应用较为广泛的凝血激活剂继发性纤溶特异性标志物，联合 Fbg 检测可预测产妇产后发生静脉血栓的风险，其水平升高提示体内存在血栓，严重者会发生深静脉血栓^[10]。Fbg、APTT、AT 均是反映机体新鲜血栓形成或纤溶亢进的指标，具体而言 APTT 是衡量内源性凝血系统功能的一项指标，如果 APTT 缩短，则表明机体的凝血功能增强，这可能是由于体内凝血因子的活性增加或 AT 水平降低导致的，AT 是一种重要的抗凝血物质，主要作用是抑制凝血酶的活性，防止血液异常凝固，AT 水平降低可能导致凝血酶活性增强，从而促进血液凝固，产妇血液凝固异常，增加其产后并发静脉血栓的风险。因此产妇产前应定期检测 D-D、Fbg、APTT、AT 等指标，根据医生建议制定合理方案，可遵医嘱给予抗凝、抗血小板聚集等药物治疗，保持饮食平衡，减少高脂肪、高胆固醇食物的摄入，增加水果、蔬菜、谷物的摄入，适量运动，以增强心肺功能和血液循环。对于有血栓前状态者，临床可针对性应用低分子肝素治疗。低分子肝素是普通肝素经酶或化学解聚过程中产生的小分子量片段，具有抗凝、抗血栓的作用，可显著阻碍体外循环中血液凝固，通过与抗凝血酶结合，增强抗凝血酶与凝血因子的亲和力，发挥抗血小板凝聚的作用，且该药还具有注射吸收好、半衰期长、生物利用度较高、出血比较少等特点，对胎儿影响相对较小，易于被产妇所接受^[11-12]。

综上，产妇产后发生静脉血栓主要与产褥期卧床 >72 h、有妊娠期高血压史、妊娠期糖尿病史、血栓史及 D-D、Fbg、APTT、AT 指标异常相关，临床可根据上述结果及预防措施作为参考，降低产妇产后并发静脉血栓的风险，改善预后。

参考文献

[1] 章美芬,冯小红.RCOG 血栓风险评估模型在评估产妇产后静脉血栓栓塞症中的应用[J].中华现代护理杂志,2022,28(15): 2070-2074.

[2] 武右锋,侯捷.足月妊娠产妇产后并发静脉血栓栓塞症的危险因素及护理对策[J].血栓与止血学,2021,27(4): 700-703.

[3] 乐杰.妇产科学[M].7版.北京:人民卫生出版社,2008: 130.

[4] 潘竟,蒋运兰,张越,等.中国孕妇产后发生静脉血栓栓塞危险因素 Meta 分析[J].中国现代医生,2022,60(29): 46-51.

[5] 李渤,刘丽霞,陈丽清.风险评估策略下的个性化护理干预对重度子痫前期患者产妇产后下肢深静脉血栓形成风险的影响[J].黑龙江医学,2021,45(6): 650-651, 653.

[6] 张凌,段涛.126 例孕产妇静脉血栓栓塞症危险因素分析[J].国际妇产科学杂志,2022,49(2): 141-146.

[7] 袁雷,汤富友,张秋霞,等.中国孕产妇发生静脉血栓栓塞症危险因素的 meta 分析[J].现代临床医学,2022,48(6): 446-449.

[8] 张秀宁,李玉梅,胡菊青.孕产妇深静脉血栓形成危险因素及风险评估[J].血栓与止血学,2022,28(2): 339-340, 343.

[9] 张巧平,施晓兴,郭鑫.前置胎盘剖宫产术产妇产后下肢静脉血栓形成的危险因素分析及预防性干预措施探讨[J].中国妇幼保健,2022,37(17): 3226-3229.

[10] 闫金梅,张秀飞,王毅,等.围产期下肢深静脉血栓形成的危险因素及护理预防对策[J].血栓与止血学,2017,23(2): 350-351, 354.

[11] 王颖,王孝高,官泽宇,等.低分子肝素联合普通肝素在下肢深静脉血栓形成导管直接溶栓中的应用[J].中华全科医学,2023,21(4): 568-571.

[12] 游丰源,陈国仙,林宗锦,等.阿哌沙班与低分子肝素预防老年髋关节置换术后下肢深静脉血栓形成的有效性及安全性比较[J].中国骨与关节损伤杂志,2022,37(2): 176-178.