

· 临床研究 ·

## 围产期妊娠合并中重度血小板减少母儿转归的回顾性研究

张媛媛<sup>1</sup>, 胥小琴<sup>1,2</sup>, 唐晓彤<sup>1</sup>, 孙丽洲<sup>1</sup>, 许叶涛<sup>1\*</sup><sup>1</sup>南京医科大学第一附属医院妇产科, 江苏 南京 210029; <sup>2</sup>南京市鼓楼区凤凰社区卫生服务中心, 江苏 南京 210029

**[摘要]** 目的:探讨围产期妊娠合并中重度血小板减少孕妇的妊娠转归情况。方法:回顾性分析 2016 年 1 月—2020 年 12 月在南京医科大学第一附属医院产科分娩的 214 例妊娠合并血小板减少患者的临床资料,分为妊娠合并轻度血小板减少组(158 例)与妊娠合并中重度血小板减少组(56 例)。结果:妊娠合并轻度血小板减少组与妊娠合并中重度血小板减少组相比,体重指数、孕次、产次、既往史方面差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。但妊娠合并中重度血小板减少患者年龄偏大( $P = 0.03$ ),血小板减少症的诊断孕周也早于轻度血小板减少组近 7 周( $P < 0.001$ ),排除分娩方式对产时出血量的影响后,轻度血小板减少组和中重度血小板减少组间产时出血量差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。同时对患者孕期血小板减少的严重程度与产后出血量、新生儿结局作相关分析,发现孕期血小板减少的严重程度与产后出血和新生儿转归间无相关性( $P > 0.05$ )。在分娩前后凝血因子变化方面,轻度血小板减少组大多凝血因子指标变化较中重度血小板减少组明显( $P < 0.05$ )。结论:妊娠合并中重度血小板减少症产妇虽表现为血小板减少,但应结合其他凝血相关指标进行综合评估,如血栓弹力图、凝血 5 项。因此对于妊娠合并血小板减少者,特别是中重度患者,需尽早合理有效干预,个体化选择分娩方式,改善母婴结局。

**[关键词]** 妊娠合并血小板减少;轻度血小板减少;中重度血小板减少;妊娠结局**[中图分类号]** R714.254**[文献标志码]** A**[文章编号]** 1007-4368(2021)11-1638-06**doi:** 10.7655/NYDXBNS20211112

## Retrospective study on maternal and fetal outcomes of perinatal pregnancy complicated with moderate and severe thrombocytopenia

ZHANG Yuanyuan<sup>1</sup>, XU Xiaoqin<sup>1,2</sup>, TANG Xiaotong<sup>1</sup>, SUN Lizhou<sup>1</sup>, XU Yetao<sup>1\*</sup><sup>1</sup>Department of Obstetrics and Gynecology, the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University, Nanjing 210029; <sup>2</sup>Fenghuang Community Health Service Center, Gulou District, Nanjing 210029, China

**[Abstract]** **Objective:** This study aims to investigate the pregnancy outcome of pregnant women with moderate and severe thrombocytopenia in perinatal pregnancy. **Methods:** the clinical data of 214 pregnant women with thrombocytopenia who delivered in the obstetrics department of the First Affiliated Hospital of Nanjing Medical University from January 2016 to December 2020 were analyzed retrospectively. They were divided into mild thrombocytopenia group (158 cases) and the pregnancy with moderate to severe thrombocytopenia group (56 cases). **Results:** There was no significant difference in body mass index, pregnancy times, labor times and history between the pregnancy with mild thrombocytopenia group and the pregnancy with moderate to severe thrombocytopenia group ( $P > 0.05$ ). However, the age of pregnant patients with moderate to severe thrombocytopenia was older ( $P = 0.03$ ), and the gestational week of thrombocytopenia was nearly 7 weeks earlier than that of mild thrombocytopenia group ( $P < 0.001$ ). Excluding the influence of delivery mode on intrapartum bleeding, there were no significant differences in intrapartum bleeding between mild thrombocytopenia group and moderate to severe thrombocytopenia group ( $P > 0.05$ ). At the same time, the correlation between the severity of thrombocytopenia during pregnancy and postpartum hemorrhage and neonatal outcome was analyzed. There were no significant differences in the severity of thrombocytopenia during pregnancy, postpartum hemorrhage and neonatal outcome between two groups ( $P > 0.05$ ). In terms of the changes of coagulation factors before and after delivery, the changes of most coagulation factors in mild thrombocytopenia group were significantly higher than those in moderate to severe thrombocytopenia group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Although pregnant women with moderate to severe thrombocytopenia show thrombocytopenia, they should be comprehensively

**[基金项目]** 国家自然科学基金(81801472, 82001578);江苏省自然科学基金(BK20181080, BK2020040350)

\*通信作者(Corresponding author), E-mail:xyt110739@163.com

evaluated in combination with other coagulation related indicators, such as thromboelastogram and five coagulation items. Therefore, for pregnant women with thrombocytopenia, especially moderate to severe thrombocytopenia patients, reasonable and effective intervention should be carried out as soon as possible, and the mode of delivery should be selected individually to improve maternal and infant outcomes.

[Key words] pregnancy complicated with thrombocytopenia; mild thrombocytopenia; moderate to severe thrombocytopenia; pregnancy outcome

[J Nanjing Med Univ, 2021, 41(11): 1638-1643]

妊娠合并血小板减少是孕期常见并发症之一,仅次于贫血,发病率为6%~10%。第9版《妇产科学》将血小板减少定义为血小板数值低于 $100 \times 10^9$ 个/L。根据血小板减少的程度,分为轻度血小板减少( $50 \times 10^9 \sim 100 \times 10^9$ 个/L)、中度血小板减少( $30 \times 10^9 \sim 50 \times 10^9$ 个/L)以及重度血小板减少( $< 30 \times 10^9$ 个/L)<sup>[1]</sup>。在大多数妊娠合并血小板减少病例中,血小板通常表现为轻度减少,对母亲或胎儿转归无明显影响。中度至重度血小板减少症仅见于1%的孕妇,然而可能会引起严重并发症,包括母体出血、新生儿血小板减少,甚至新生儿出血。为此,回顾性分析南京医科大学第一附属医院2016年1月—2020年12月收治的214例妊娠合并血小板减少患者的临床资料,探讨其病因、分娩方式、新生儿结局等临床特点以及实验室指标,为临床医生提供借鉴,为风险评估提供建议。

## 1 对象和方法

### 1.1 对象

纳入2016年1月—2020年12月南京医科大学第一附属医院收治的妊娠合并血小板减少患者214例,回顾性分析其临床资料,包括年龄、孕周、孕产次、既往史、体重指数(body mass index, BMI)、实验室指标、产时/产后出血及新生儿预后情况。纳入标准:①妊娠期2次测得血小板计数均低于 $100 \times 10^9$ 个/L;②骨软产道无异常且胎位正常;③病例资料完整。排除标准:①失访或病例资料不全;②胎儿结构异常;③死胎死产。

根据血小板减少程度,214例孕妇被分为2组:轻度血小板减少组( $n=158$ 例)和中重度血小板减少组( $n=56$ 例)。由于重度血小板减少孕妇例数过少,本文将中重度血小板减少的病例合并进行讨论。进一步根据分娩方式是否采取剖宫产将158例轻度血小板减少患者分为剖宫产组( $n=92$ 例)和顺产组

( $n=66$ 例),将56例中重度血小板减少患者分为剖宫产组( $n=47$ 例)和顺产组( $n=9$ 例)。

### 1.2 方法

#### 1.2.1 诊断标准

重度子痫前期、HELLP(hemolysis, elevated liver enzymes, and low platelets)综合征、妊娠期肝内胆淤积症诊断标准参照第9版《妇产科学》<sup>[1]</sup>。妊娠期血小板减少症、免疫性血小板减少症、骨髓增生异常综合征、再生障碍性贫血、血栓性血小板减少性紫癜、结缔组织病等诊断标准参照《血液病诊断与疗效标准》<sup>[2]</sup>。

#### 1.2.2 观察指标

一般情况:年龄、孕产次、既往史、BMI、发现血小板减少孕周。母儿结局:分娩方式、产时产后出血量、新生儿情况。实验室指标:产前产后白细胞(white blood cell, WBC)计数、产前产后红细胞(red blood cell, RBC)计数、产前产后血红蛋白(hemoglobin, Hb)、凝血酶原时间(prothrombin time, PT)、纤维蛋白原(fibrinogen, FIB)、活化部分凝血活酶时间(activated partial thromboplastin time, APTT)、D-二聚体(D-dimer, DD<sub>2</sub>)、PT国际标准化比率(prothrombin time international standard ratio, PT-INR)、凝血酶时间(thrombin time, TT)。

### 1.3 统计学方法

应用SPSS 23.0软件进行数据处理,计量资料采取Shapiro-Wilk检验判断是否符合正态分布。符合正态分布,组间比较采用独立样本 $t$ 检验,计量资料表示为均数 $\pm$ 标准差( $\bar{x} \pm s$ );不符合正态分析,组间比较采用Mann-Whitney  $U$ 非参数检验。符合正态分布的组内数据比较采用配对 $t$ 检验。计量资料表示为中位数(四分位数)[ $M(P_{25}, P_{75})$ ];计数资料以例[ $n(\%)$ ]表示,组间比较采用Pearson  $\chi^2$ 检验;相关性分析采用Pearson相关分析。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 孕妇一般情况比较

同期分娩数 20 125 例,妊娠合并血小板减少患者 214 例,妊娠合并血小板减少发生率为 1.06%。在 214 例妊娠合并血小板减少孕妇中,病因构成包括:妊娠期血小板减少症(125/214, 58.41%)、重度子痫前期/HELLP 综合征(30/214, 14.02%)、免疫性血小板减少症(26/214, 12.15%)、妊娠期肝内胆汁淤积症(12/214, 5.61%)、骨髓增生异常综合征(3/214, 1.40%)、再生障碍性贫血(5/214, 2.34%)、血栓性血小板减少性紫癜(11/214, 5.14%)、结缔组织病(2/214, 0.93%)。

按血小板减少的严重程度,分为妊娠合并轻度血小板减少组(158/214, 73.83%)及妊娠合并中重度

血小板减少组(56/214, 26.17%)。这两组孕妇在 BMI、孕次、产次、既往史方面比较,差异无统计学意义( $P > 0.05$ ),但在年龄、发现血小板减少的孕周方面,两组间差异有统计学意义( $P < 0.05$ , 表 1)。

2.2 不同程度血小板减少对妊娠结局的影响

214 例妊娠合并血小板减少孕妇的妊娠转归中,中重度血小板减少组中血制品使用率较轻度血小板减少组明显多( $P=0.006$ , 表 2)。中重度血小板减少组中 1 min 和 5 min Apgar 评分稍低于轻度血小板减少组,但差异无统计学意义( $P > 0.05$ )。两组分娩孕周、早产率、产后出血率和 NICU 转诊率方面差异无统计学意义( $P$  均  $> 0.05$ , 表 2)。

2.3 不同程度血小板减少患者的产时出血情况

本研究旨在比较不同程度血小板减少情况下产时出血的情况。由于剖宫产术中出血通常多于

表 1 两组孕妇一般情况比较

Table 1 Comparison of general conditions of pregnant women in two groups

临床资料	轻度血小板减少组(n=158)	中重度血小板减少组(n=56)	$t/Z/\chi^2$ 值	P值
年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	29.30 $\pm$ 5.46	30.99 $\pm$ 4.71	2.246	0.030
BMI(kg/m <sup>2</sup> , $\bar{x} \pm s$ )	27.00 $\pm$ 2.83	27.12 $\pm$ 3.31	-0.263	0.793
孕次(次, $\bar{x} \pm s$ )	2.51 $\pm$ 1.48	2.25 $\pm$ 1.44	-1.283	0.200
产次(次, $\bar{x} \pm s$ )	0.51 $\pm$ 0.29	0.48 $\pm$ 0.28	0.262	0.794
既往史[n(%)]	114(72.2)	34(60.7)	2.534	0.130
发现孕周(周, $\bar{x} \pm s$ )	26.52 $\pm$ 6.22	19.64 $\pm$ 5.16	7.022	<0.001

表 2 两组母儿转归情况比较

Table 2 Comparison of maternal and fetal outcomes between two groups

临床资料	轻度血小板减少组(n=158)	中重度血小板减少组(n=56)	$t/Z/\chi^2$ 值	P值
分娩孕周[周, $M(P_{25}, P_{75})$ ]	39.0(38.0, 39.9)	38.7(37.9, 39.6)	-1.158	0.247
早产[n(%)]	29(18.4)	6(10.7)	1.764	0.184
血制品使用率[n(%)]	42(26.6)	26(46.4)	7.512	0.006
产后出血[n(%)]	29(18.4)	7(12.5)	1.013	0.407
1 min Apgar 评分(分, $\bar{x} \pm s$ )	9.75 $\pm$ 1.06	9.67 $\pm$ 1.36	0.646	0.643
5 min Apgar 评分(分, $\bar{x} \pm s$ )	9.89 $\pm$ 0.81	9.77 $\pm$ 1.32	0.805	0.422
NICU 转诊[n(%)]	8(5.1)	4(7.1)	—	0.808

顺产的产时出血量,因此按照分娩方式不同,本文分别将轻度血小板减少组和中重度血小板减少组均细分为剖宫产组和顺产组。剖宫产时轻度血小板减少组中 PT 值低于中重度血小板减少组,差异有统计学意义( $P=0.015$ ),但两组 PT 值均处于正常范围。同样,顺产时中重度血小板减少组中 TT 和 DD<sub>2</sub> 值均高于轻度血小板减少组( $P=0.031, P=0.001$ )。剖宫产时轻度血小板减少组和中重度血小板减少组术

中出血量差异无统计学意义( $P > 0.05$ , 表 3)。同样,顺产时轻度血小板减少组和中重度血小板减少组术中出血量差异亦无统计学意义( $P > 0.05$ , 表 4)。

2.4 不同程度血小板减少对分娩前后凝血因子的影响

对妊娠合并轻度血小板减少和妊娠合并中重度血小板减少两组组内孕妇分娩前后的相关实验室指标进行分别比较,结果提示在轻度血小板减少

表3 剖宫产中不同血小板减少程度对产时出血的影响

Table 3 Effects of different degrees of thrombocytopenia on intrapartum hemorrhage during cesarean section

指标	轻度血小板减少组(n=92)	中重度血小板减少组(n=47)	t/Z/χ <sup>2</sup> 值	P值
产前APTT[s, M(P <sub>25</sub> , P <sub>75</sub> )]	25.50(23.42, 27.25)	25.60(23.80, 27.80)	-0.857	0.391
产前PT(s, $\bar{x} \pm s$ )	10.52 ± 1.23	11.06 ± 1.27	-2.454	0.015
产前FIB(g/L, $\bar{x} \pm s$ )	3.89 ± 0.75	3.61 ± 0.89	1.913	0.058
产前TT[s, M(P <sub>25</sub> , P <sub>75</sub> )]	16.70(16.10, 17.50)	17.00(16.40, 17.80)	-1.273	0.203
产前DD <sub>2</sub> [mg/L, M(P <sub>25</sub> , P <sub>75</sub> )]	1.87(1.49, 3.08)	2.77(1.17, 4.42)	-1.054	0.292
术中出血量[mL, M(P <sub>25</sub> , P <sub>75</sub> )]	400(300, 500)	400(300, 500)	-0.865	0.387

表4 顺产中不同血小板减少程度对产时出血的影响

Table 4 Effects of different degrees of thrombocytopenia on intrapartum hemorrhage during spontaneous labor

指标	轻度血小板减少组(n=66)	中重度血小板减少组(n=9)	t/Z/χ <sup>2</sup> 值	P值
产前APTT(s, $\bar{x} \pm s$ )	25.63 ± 2.76	26.46 ± 2.87	-0.872	0.386
产前PT[s, M(P <sub>25</sub> , P <sub>75</sub> )]	10.60(10.20, 11.10)	10.90(10.10, 11.70)	-1.036	0.300
产前FIB[g/L, M(P <sub>25</sub> , P <sub>75</sub> )]	3.87(3.33, 4.47)	3.88(3.07, 4.61)	-0.120	0.904
产前TT(s, $\bar{x} \pm s$ )	16.99 ± 1.167	17.87 ± 1.28	-2.198	0.031
产前DD <sub>2</sub> [mg/L, M(P <sub>25</sub> , P <sub>75</sub> )]	1.91(1.39, 2.98)	3.99(2.79, 4.86)	-3.241	0.001
产时出血量[mL, M(P <sub>25</sub> , P <sub>75</sub> )]	255(200, 400)	220(150, 300)	-0.811	0.435

组中分娩后的WBC明显多于分娩前( $P < 0.001$ ),而RBC、Hb值低于分娩前( $P = 0.003, P = 0.019$ )。在凝血方面,分娩后的PT、APTT、TT较分娩前增加,差异均有统计学意义( $P < 0.05$ )。在中重度血小板减少组中分娩后WBC和Hb的变化趋势与轻度血小板减少组类似,但在凝血方面,分娩前后APTT、FIB、TT的差异不具有统计学意义( $P > 0.05$ ,表5)。随后对两组间分娩前后这些指标的变化差值进行比较,结果显示与轻度血小板减少组相比,中重度血小板减少组分娩前后WBC计数及FIB的变化值较大,其余指标变化值较少,其中两组分娩前后PT和FIB的变化值间差异有统计学意义( $P = 0.030, P = 0.046$ ,表6)。

### 3 讨论

孕期因为血容量增加而导致孕妇血液稀释,同时为了维持母体的高凝状态,外周组织血小板消耗增加,孕妇可呈现程度较轻的血小板计数下降,对母体和胎儿几乎无不良影响。但如血小板进一步下降伴随凝血功能异常,特别是中重度血小板减少,可引起流产、早产、贫血、感染、产时产后出血、胎儿功能生长受限、胎儿宫内窘迫等不良影响,严重时危及母儿生命安全<sup>[3-4]</sup>。因此本研究对不同

程度血小板减少的孕妇临床资料进行回顾性分析对比,发现与轻度血小板减少的孕妇相比,中重度血小板减少孕妇的年龄更大,合并症更多,且发现血小板减少的孕周更早。因此在临床中,对于早中期发现的血小板减少,以及年龄偏大的血小板减少孕妇,应当格外关注,孕期动态监测其血小板的变化,尽早完善凝血功能等检查。

妊娠合并血小板减少的发病原因很多,可由多种内、外科合并症以及妊娠并发症引起,包括妊娠期高血压疾病、妊娠合并血小板减少、再生障碍性贫血、败血症、特发性血小板减少性紫癜、叶酸缺乏、系统性红斑狼疮等<sup>[5-6]</sup>。研究表明,不同原因引起的血小板减少,母儿预后与死亡率相差很大,所需的临床处理也大不相同<sup>[7-8]</sup>。因此在临床中尽早明确病因,对于改善母儿预后具有决定性作用。本研究中排名前3的病因包括妊娠期血小板减少症、重度子痫前期/HELLP综合征、免疫性血小板减少症,其次为妊娠期肝内胆汁淤积症、骨髓增生异常综合征、再生障碍性贫血、血栓性血小板减少性紫癜、结缔组织病。本中心为危急重症救治中心,接收的重度子痫前期/HELLP综合征病患偏多。

Wang等<sup>[9]</sup>研究发现严重血小板减少可诱发全身自发性出血,产时产后出血的风险显著增加。增加

表5 两组患者分娩前后组内实验室指标比较

组别		WBC	RBC	Hb	PT
		$[\times 10^9/L, M(P_{25}, P_{75})]$	$(\times 10^9/L, \bar{x} \pm s)$	$(g/L, \bar{x} \pm s)$	$[s, M(P_{25}, P_{75})]$
轻度血小板减少组( $n=158$ )	分娩前	7.45(6.29, 9.31)	$3.84 \pm 0.06$	$118.39 \pm 2.01$	10.80(10.10, 11.10)
	分娩后	10.29(8.32, 12.52)	$3.48 \pm 0.08$	$104.06 \pm 1.72$	10.90(10.50, 11.30)
Z/t值		-8.911	3.009	2.369	-3.059
P值		<0.001	0.003	0.019	0.002
中重度血小板减少组( $n=56$ )	分娩前	7.14(7.07, 7.21)	$3.72 \pm 0.26$	$111.09 \pm 6.74$	10.90(10.60, 11.10)
	分娩后	10.99(9.55, 12.43)	$3.59 \pm 0.15$	$107.23 \pm 3.15$	11.10(10.60, 11.40)
Z/t值		-4.484	1.001	4.769	0.137
P值		<0.001	0.323	<0.001	0.894

  

组别		APTT	FIB	TT	DD <sub>2</sub>
		$[s, M(P_{25}, P_{75})]$	$[g/L, M(P_{25}, P_{75})]$	$[s, M(P_{25}, P_{75})]$	$[mg/L, M(P_{25}, P_{75})]$
轻度血小板减少组( $n=158$ )	分娩前	25.50(23.80, 27.60)	3.73(3.62, 3.84)	16.70(16.10, 17.20)	2.02(1.74, 3.64)
	分娩后	26.10(24.70, 27.80)	3.45(3.34, 3.56)	17.20(16.30, 17.80)	2.09(0.99, 4.16)
Z/t值		-3.233	0.950	-3.181	-0.700
P值		0.001	0.345	0.001	0.484
中重度血小板减少组( $n=56$ )	分娩前	25.10(25.00, 27.70)	3.77(3.52, 4.02)	17.10(16.50, 17.60)	3.21(2.29, 4.13)
	分娩后	25.60(25.20, 27.10)	3.68(3.52, 3.84)	17.30(16.60, 18.50)	3.41(2.71, 4.11)
Z/t值		-0.133	0.399	-1.021	-0.329
P值		0.894	0.698	0.307	0.749

表6 两组分娩前后实验室指标变化值比较

指标	轻度血小板减少组 ( $n=158$ )	中重度血小板减少组 ( $n=56$ )	Z/t值	P值
分娩前后WBC计数变化值 $[\times 10^9/L, M(P_{25}, P_{75})]$	2.76(0.70, 4.66)	4.27(1.15, 4.37)	-0.046	0.963
分娩前后RBC计数变化值 $(\times 10^9/L, \bar{x} \pm s)$	$-0.36 \pm 0.18$	$-0.13 \pm 0.09$	-0.735	0.462
分娩前后Hb变化值 $(g/L, \bar{x} \pm s)$	$-14.33 \pm 1.82$	$-3.86 \pm 2.11$	-0.225	0.822
分娩前后PT变化值 $[s, M(P_{25}, P_{75})]$	0.40(-0.30, 0.90)	0.10(-0.60, 0.60)	2.185	0.030
分娩前后PT-INR变化值 $[M(P_{25}, P_{75})]$	0.05(-0.01, 0.10)	0.04(0.02, 0.07)	-0.796	0.426
分娩前后APTT变化值 $[s, M(P_{25}, P_{75})]$	1.10(-0.90, 2.20)	0.10(-2.40, 1.10)	-1.287	0.198
分娩前后FIB变化值 $[g/L, M(P_{25}, P_{75})]$	0.10(-0.80, 0.19)	-0.22(-0.55, 0.59)	-1.588	0.046
分娩前后TT差值 $[s, M(P_{25}, P_{75})]$	0.50(-0.30, 1.40)	0.20(-0.60, 1.00)	-0.679	0.497
分娩前后DD <sub>2</sub> 差值 $[mg/L, M(P_{25}, P_{75})]$	-0.68(-1.32, 1.42)	-0.32(-1.14, 2.14)	-0.550	0.583

血小板水平,降低出血风险是重要的治疗措施<sup>[10]</sup>。但在本研究中,排除不同分娩方式对产时出血的影响后,轻度血小板减少和中重度血小板减少组间产时出血量无明显差异。因而本研究进一步比较2组凝血指标,在剖宫产患者中,轻度血小板减少组和中重度血小板减少组的APTT值、PT值、TT值、FIB值基本处于正常范围,而顺产组中APTT值、PT值、TT值、FIB值波动于正常范围内。但无论是剖宫产还是顺产,血小板减少的孕妇DD<sub>2</sub>均有不同程度的升高,与孕妇处于血液高凝状态相关。此外,除去分

娩方式对产时出血的影响,本研究发现两组产时出血量无明显统计学差异。研究孕晚期血小板减少与凝血功能及血栓弹力图的关系,发现部分血小板减少的孕妇,其血小板功能会代偿性增强以维持正常的凝血功能<sup>[11]</sup>。血小板减少与凝血指标无相关性,血栓弹力图可作为血小板功能的评价指标,结合血小板计数及血栓弹力图,可以综合分析血小板减少孕妇的妊娠结局。因此预测术中是否因血小板减少导致产时出血量增加,应结合多种因素,主要包括血小板的数目、血小板功能、凝血功能等。

中重度血小板减少并不是产科终止妊娠的绝对指征,而分娩时机的选择需要产科医生根据病情程度及产科具体情况综合考虑。即使血小板低,如未出现出血等严重并发症,经过严密监测及对症处理,孕妇仍可于孕足月分娩,但若药物治疗效果不佳或者出现严重并发症则需及时终止妊娠<sup>[12]</sup>。本研究发现在妊娠合并中重度血小板减少的孕妇中,分娩孕周早于轻度血小板减少的孕妇近1周,但大部分孕妇均足月分娩,提示在母胎情况稳定、凝血功能正常的情况下,分娩孕周可延长至37周后,但重度子痫前期/HELLP综合征的治疗包括胎儿尽早分娩,因此医源性早产可能是影响此相关性的混杂因素。

PT是体内血液凝固性的重要指标之一,反映内源性凝血系统是否健全<sup>[13]</sup>,同时也反映了血浆中凝血因子Ⅱ、Ⅴ、Ⅶ、Ⅹ水平<sup>[14-15]</sup>。FIB是一种凝血糖蛋白,它的含量与凝血酶活性有关,在凝血酶的水解下形成纤维蛋白以止血<sup>[16]</sup>。本研究发现与轻度血小板减少组相比,中重度血小板减少组分娩前后,PT延长且FIB减少,并且分娩前后PT变化值及FIB变化值在妊娠合并轻度血小板减少及中重度血小板减少两组孕妇中差异有统计学意义。可见中重度血小板减少孕妇的内源性凝血功能耐受力较差,应当对其凝血功能尽早且着重关注。

综上所述,妊娠合并血小板减少症的发病原因复杂,可造成不良母婴结局,且血小板减少越严重,不良母婴结局的发生风险越高,应加强对妊娠期的动态监测随访,积极寻找病因,合理处理妊娠合并症及并发症,根据病情程度及产科情况综合考虑,做好分娩计划,选择合适的终止妊娠时机及分娩方式,产后严密监测产妇出血情况,积极预防产后出血以改善母婴结局。

#### [参考文献]

[1] 谢幸,孔北华,段涛.妇产科学[M].9版.北京:人民卫生出版社,2018:89-93,126-127  
[2] 张之南,沈梯.血液病诊断及疗效标准[M].3版.北京:科学出版社,2007:19-23,157-162,172-181  
[3] HALICI-OZTURK F, OZTURK M, YAKISTIRAN B, et al. Severe thrombocytopenia in pregnancy: a retrospective study [J]. Blood Coagulation Fibrinolysis, 2020, 31 (8) : 517-521  
[4] KALAYCI H, DOČAN DURDAČ G, BARAN Ş Y, et al.

Pregnancy of patients with idiopathic thrombocytopenic Purpura: maternal and neonatal outcomes [J]. J Turkish Ger Gynecol Assoc, 2020, 21(2):97-101  
[5] FADILOGLU E, UNAL C, TANACAN A, et al. 5 years' experience of a tertiary center with thrombocytopenic pregnancies: gestational thrombocytopenia, idiopathic thrombocytopenic Purpura and hypertensive disorders of pregnancy [J]. Geburtshilfe Und Frauenheilkunde, 2020, 80(1):76-83  
[6] FOGERTY A E, DZIK W. Gestational thrombocytopenia: a case-control study of over 3,500 pregnancies [J]. Br J Haematol, 2021, 194(2):433-438  
[7] AKIN S, HAZNEDAROGLU I C. Clinical variations between three different causes of thrombocytopenia [J]. Niger J Clin Pract, 2021, 24(1):17-20  
[8] HARDE M, BHADADE R, DESOUZA R, et al. Thrombocytopenia in pregnancy nearing term: a clinical analysis [J]. Indian J Crit Care Med, 2019, 23(11):503-508  
[9] WANG X, XU Y, LUO W, et al. Thrombocytopenia in pregnancy with different diagnoses: differential clinical features, treatments, and outcomes [J]. Medicine (Baltimore), 2017, 96(29):e7561  
[10] ESLICK R, MCLINTOCK C. Managing ITP and thrombocytopenia in pregnancy [J]. Platelets, 2020, 31(3):300-306  
[11] 侯月敏, 乞艳华, 郭晋芳, 等. 孕晚期血小板减少与凝血指标及血栓弹力图指标关系研究 [J]. 实用妇产科杂志, 2020, 36(12):941-944  
[12] FOGERTY A E. Thrombocytopenia in pregnancy: approach to diagnosis and management [J]. Semin Thromb Hemostasis, 2020, 46(3):256-263  
[13] 缪小莉, 马元, 张劲松, 等. 女性血栓性血小板减少性紫癜临床分析 [J]. 南京医科大学学报(自然科学版), 2014, 34(12):1717-1718, 1727  
[14] NAKATA K, UEDA S, MATSUNAGA H, et al. High titer of acquired factor V inhibitor presenting with a pseudo-deficiency of multiple coagulation factors [J]. Intern Med, 2018, 57(3):393-397  
[15] TRIPODI A, CHANTARANGKUL V, NOVEMBRINO C, et al. Advances in the treatment of hemophilia: implications for laboratory testing [J]. Clin Chem, 2019, 65(2):254-262  
[16] KATTULA S, BYRNES J R, WOLBERG A S. Fibrinogen and fibrin in hemostasis and thrombosis [J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol, 2017, 37(3):e13-e21  
[收稿日期] 2021-07-07