

血小板抗体与习惯性流产的相关性研究

桂 勇¹, 刘艳芬², 胡艺伟¹, 黄伟珍¹, 夏淑芳¹

¹新余市中医院 江西新余

²新余市疾控中心 江西新余

【摘要】目的 探讨血小板特异性和组织相关融性 (HLA) 抗体 (即血小板抗体) 与习惯性流产的相关性。**方法** 应用固相凝集法对 760 名无早期流产史孕妇及 52 名有早期流产史患者进行血小板抗体的筛选和调查。**结果** 760 名无早期流产史孕妇中, 检出血小板抗体阳性 28 例 (3.68%), 52 名有早期流产史的患者, 检出血小板抗体阳性 11 例 (21.2%), 有早期流产史患者血小板抗体阳性率显著高于对无早期流产史孕妇 ($\chi^2=4.836$, $P<0.05$)。39 例血小板抗体阳性者中有 11 例有早期流产史, 流产率为 28.20%; 773 例血小板抗体阴性孕妇中, 41 例有早期流产, 流产率为 5.30%, 说明血小板抗体与早期流产有显著相关性 ($r=37.20$, $P<0.05$)。**结论** 血小板抗体阳性孕妇发生早期流产的风险较无血小板抗体者高。

【关键词】 血小板抗体; 流产; 孕妇

【基金项目】 新余市科技局科技项目: 血小板血型抗体与习惯性流产关系的研究 (20193090865)

【收稿日期】 2025 年 3 月 22 日

【出刊日期】 2025 年 4 月 29 日

【DOI】 10.12208/j.ijcr.20250191

Study on the correlation between platelet antibodies and habitual miscarriage

Yong Gui¹, Yanfen Liu², Yiwei Hu¹, Weizhen Huang¹, Shufang Xia¹

¹Xinyu Traditional Chinese Medicine Hospital, Xinyu, Jiangxi

²Xinyu City Center for Disease Control and Prevention, Xinyu, Jiangxi

【Abstract】 Objective To explore the correlation between platelet specific and tissue-specific fusion (HLA) antibodies (i.e. platelet antibodies) and habitual miscarriage. **Methods** Solid phase agglutination assay was used to screen and investigate platelet antibodies in 760 pregnant women without a history of early miscarriage and 52 patients with a history of early miscarriage. **Results** Among 760 pregnant women without a history of early miscarriage, 28 cases (3.68%) were detected as positive for platelet antibodies. Among 52 patients with a history of early miscarriage, 11 cases (21.2%) were detected as positive for platelet antibodies. The positive rate of platelet antibodies in patients with a history of early miscarriage was significantly higher than that in pregnant women without a history of early miscarriage ($\chi^2=4.836$, $P<0.05$). Among the 39 platelet antibody positive individuals, 11 had a history of early miscarriage, with a miscarriage rate of 28.20%; Among 773 pregnant women with negative platelet antibodies, 41 had early miscarriage, with a miscarriage rate of 5.30%, indicating a significant correlation between platelet antibodies and early miscarriage ($r=37.20$, $P<0.05$). **Conclusion** Pregnant women with positive platelet antibodies have a higher risk of early miscarriage compared to those without platelet antibodies.

【Keywords】 Platelet antibodies; Abortion; Gravida

血小板特异性和组织相关融性 (HLA) 抗体 (即血小板抗体) 是人体免疫系统针对血小板抗原产生的一类免疫球蛋白, 能与血小板表面抗原特异性结合, 引发免疫反应。母婴间血小板血型不合的妊娠免疫可导致

早期流产和新生儿同种免疫性血小板减少性紫癜 (NAITP), 即发生经胎盘的胎-母出血 (TPH)。使母亲对胎儿血型抗原免疫产生了抗体, 其中 IgG 抗体于妊娠第 14 周即能通过胎盘屏障, 使胎儿血小板破坏,

作者简介: 桂勇 (1978-) 男, 医学学士, 主任技师, 主要从事临床基础检验和输血检验技术工作。

导致胎儿或新生儿血小板减少, 引起早期流产或NAITP, 严重时可出现内脏和中枢神经系统出血、脑水肿、急性颅内出血而死亡。因此对于孕妇, 特别是有早期习惯性流产史的妇女进行血小板抗体的筛选和研究已受到国内外专家的高度重视^[1]。

目前, 血小板抗体筛查已经成为早期流产史患者的重点筛查对象,《血小板抗体检测专家共识(2020版)》^[2], 将该类因素纳入复发性流产病因评估体系, 尽早识别复发性流产血小板抗体阳性情况, 及时干预, 有助于降低不良妊娠结局风险, 临床应用价值较高。笔者应用固相凝集法对760名无早期流产史孕妇及52例有早期流产史患者进行血小板抗体的筛选和调查。现将结果报告如下。

1 材料与方法

1.1 研究对象

760名无早期流产史孕妇及有早期流产史的妇女52人, 其中自然流产1~2次的46例, 流产3次以上的6例, 流产时间多在3个月左右。对照组790名无输血史、无无早期流产史正常妇女。

1.2 试剂及仪器

指示红细胞及血小板抗体检测试剂盒由长春博德生物技术有限责任公司生产; 血小板专用低速离心机

(TXL-4型)为长沙湘智离心机仪器有限公司生产。

1.3 方法

采用固相凝集法做血小板抗体检测。统计学方法采用SPSS22.0软件, 计算相关系数 r , χ^2 检验, $P<0.05$ 有显著性差异。

2 结果

2.1 血小板抗体检测结果见表1

760名无早期流产史孕妇中, 检出血小板抗体阳性28例(3.68%), 52名有早期流产史的患者, 检出血小板抗体阳性11例(21.2%), 有早期流产史患者血小板抗体阳性率显著高于对无早期流产史孕妇($\chi^2=4.836$, $P<0.05$)。见表1。

2.2 检测52例有早期流产史妇女血小板抗体, 其中46例流产1~2胎, 检出血小板抗体8例(17.4%), 有6例流产3胎以上, 检出血小板抗体3例(50.0%)。

2.3 血小板抗体与早期流产发病关系: 发现39例血小板抗体阳性者中有11例有早期流产史, 流产率为28.20%; 773例血小板抗体阴性孕妇中, 41例有早期流产, 流产率为5.30%, 说明血小板抗体与早期流产有显著相关性($r=37.20$, $P<0.05$), 证明血小板抗体阳性者发生早期流产比血小板抗体阴性者风险高, 结果见表2。

表1 血小板抗体检测结果

	n	血小板抗体阳性数	阳性率(%)
有早期流产史妇女	52	11	21.20
无早期流产史孕妇	760	28	3.68
对照组	790	0	0
合计	1602	39	2.43

表2 血小板抗体与早期流产关系

分类	血小板抗体(+)	血小板抗体(-)	总计
有早期流产	11 (21.2)	41 (78.85)	52
无早期流产	28 (3.68)	732 (96.32)	760
合计	39	773	812

3 讨论

血小板抗体分为同种抗体和自身抗体。同种抗体由输血、妊娠等异体抗原刺激产生, 如血小板血型不合产生的抗-HPA 抗体; 自身抗体由自身免疫异常产生, 如特发性血小板减少性紫癜 (ITP)患者体内的血小板自身抗体。在血小板表面具有复杂的血型抗原, 这些抗原是由遗传决定, 是常染色体的显性遗传基因。通常分两类: 一类是与其他细胞表面或组织有的血型抗原, 称

血小板相关抗原; 另一类为血小板特异性抗原。血小板相关抗原有HLAA、B位点的抗原及红细胞相关抗原, 血小板特异性抗原目前被国际公认的有5个系统10个抗原, 抗血小板同种抗体是机体被血小板特异性抗原或HLA等相关免疫而产生的, 这种免疫可由输血、妊娠而获得^[3]。

本组研究表明, 760名无早期流产史孕妇中, 检出血小板抗体阳性28例(3.68%), 52名有早期流产史

的患者, 检出血小板抗体阳性 11 例 (21.2%), 有早期流产史患者血小板抗体阳性率显著高于对无早期流产史孕妇 ($X^2=4.836$, $P<0.05$); 39 例血小板抗体阳性者中有 11 例有早期流产史, 流产率为 28.20%; 773 例血小板抗体阴性孕妇中, 41 例有早期流产, 流产率为 5.30%; 说明血小板抗体与早期流产有显著相关性, 可知妊娠免疫的血小板同种抗体发生率有早期流产史者显著高于正常孕妇, 而且血小板抗体与流产胎次拟成正比关系。近年来研究发现母婴间血型不合导致的同种抗体免疫因素是造成不明原因流产的主要因素^[4], 母婴间红细胞血型抗体不合是导致晚期习惯性流产的主要原因, 而母婴间血小板血型不合的血小板同种抗体 (包括血小板特异性抗体和 HLA 抗体) 是导致早期流产的主要原因。孕妇体内的血小板同种抗体可通过胎盘进入胎儿血液循环, 与胎儿血小板结合并破坏, 导致新生儿出生后出现血小板减少和出血倾向。血小板同种抗体与早期流产的发病有显著的相关性, 血小板抗体阳性者发生早期流产的风险较无血小板抗体者高, 而且流产发生期亦与文献报道一致^[5]。目前, 血小板抗体检测用于反复流产的研究逐渐增多, 血小板聚集对妊娠失败的影响机制逐渐明确, 但是不同类型的血小板抗体增加早期流产风险的作用机制尚不明确, 有待展开深入研究。血小板抗体阳性者, 存在血小板膜糖蛋白抗体, 可干扰胎盘滋养层细胞功能, 影响胎盘形成与细胞分化, 并可增强免疫排斥反应, 可导致胎盘发育不良、脱落等状态, 并可破坏母胎界面微环境, 与血小板特异性抗体阳性有关, 但是作用机制尚不明确^[6]。此外, 部分血小板特异性抗体可诱导炎症发生、增强, 主要为补体介导的炎症反应, 可激活产妇的免疫系统, 产生炎性介质可损伤胎盘组织, 并可引发胎盘血管内皮损害, 引发血小板聚集, 造成血栓形成, 影响胎盘血供, 导致血流灌注不足、低灌注状态等; 血小板抗体阳性可增强 Th1 型免疫反应, 导致免疫调节失衡状态, 引发孕妇与胎儿免疫耐受的失衡状态, 可抑制胎盘发育, 引发组织损伤, 并进一步激活血小板, 促进炎症因子释放, 加重母胎免疫耐受失衡状态^[7]。

正确地检出血小板抗体及其特异性对临床诊治至关重要。血小板抗体的检测技术近年来发展迅速, 至今已经报道的有多种, 如 MAIPA, ELISA, 固相红细胞粘附试验 (SPRCA), SEPSA 和 MGIA 等方法。MAIPA 法由于检测血小板相关抗体特异性强, 可以用于区分多种抗体, 被认为是检测血小板抗体的金标准。有报道表

明 MGIA 法灵敏度最高, SPRCA 法准确度最高, 检测时间短, 无需特殊仪器, 适用于临床推广应用^[8-12]。随着血小板抗体检测技术日趋成熟完善, 血小板抗体检测在临床上的应用领域和范围更加广范。

综上所述, 笔者认为血小板抗体在孕妇中特别对有反复多次早期流产史孕妇的筛选尤为重要; 它能有效地查找早期流产的病因、早期预测及预防 NAITP 的发生。

参考文献

- [1] 朱佳梅, 张瑛. 血小板抗体检测对早期流产的预测价值[J]. 临床医药文献电子杂志, 2020, 58(7): 119.
- [2] 中国医师协会输血科医师分会, 中华医学会临床输血学分会. 血小板抗体检测专家共识[J]. 2020: 125-132.
- [3] 梁晓娜, 张万芳. 孕早期血小板抗体检测对新生儿免疫性血小板减少性紫癜的预测作用[J]. 中国实验诊断学, 2022, 7(26): 994.
- [4] 杨汉华, 曾志, 等. 反复输血超过 3 次者应用血小板抗体测定的价值分析[J]. 医学理论与实践, 2017, 24(30): 3712.
- [5] 林燕, 聂宇波, 等. 固相凝集法血小板抗体检测与早期流产相关性探讨[J]. 中国生化药物杂志, 2016, 10(36): 147-148.
- [6] 谢一唯, 王莹, 等. 血小板抗体对早期流产和新生儿同种免疫性血小板减少性紫癜的预测价值[J]. 浙江医学, 2019, 6(41): 535.
- [7] 苏金花, 陈宇锋, 刘飒爽. 血小板抗体检测在复发性流产及新生儿免疫性血小板减少症中的诊断价值探讨[J]. 中国实用医药, 2021, 16(10): 97-99.
- [8] 左元玲, 杨晔, 等. Capture-P 法检测血小板抗体阳性血液病患者的流行特点[J]. 中国血液流变学杂志, 2022, 32(1): 132-133.
- [9] 梁丹, 彭明凤. 血清凝血指标与血栓弹力图在早期先兆流产患者预后评估中的应用分析[J]. 黑龙江医药, 2025, 38(01): 199-202.
- [10] 宋雯, 黄焱. 低分子肝素钠联合阿司匹林治疗 APL 阳性复发性流产的效果及对妊娠结局的影响[J]. 临床合理用药, 2024, 17(19): 107-109.
- [11] 金春花. 比较分析延边地区朝、汉族女性系统性红斑狼疮患者的临床特征[D]. 延边大学, 2022.
- [12] 路畅. 补肾健脾化痰法治疗抗磷脂综合征所致复发性流产患者的临床疗效观察[D]. 辽宁中医药大学, 2023.

版权声明: ©2025 作者与开放获取期刊研究中心 (OAJRC) 所有。本文按照知识共享署名许可条款发表。

<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



OPEN ACCESS