

子宫动脉血流动力参数联合血栓弹力图预测复发性流产的临床价值分析

吴晓荣 王安 张娅 梅金红
安康市中心医院 陕西 安康 725000

摘要: **目的:** 探讨子宫动脉血流动力参数联合血栓弹力图预测复发性流产的临床价值。**方法:** 选择 2021 年 1 月-2023 年 1 月于我院就诊的 60 例 RSA 再次妊娠孕妇为观察组, 另选择同期在我院检查的正常妊娠期孕妇 60 例为对照组。两组孕妇均行子宫动脉血流动力参数联合血栓弹力图检查, 对比检查结果水平差异, 并追踪两组妊娠 28 周前胚胎丢失情况。**结果:** 观察组妊娠 10-12 周左 S/D、右 S/D 指标水平显著高于对照组 ($P<0.05$)。观察组妊娠 10-12 周 R 值水平显著低于对照组 ($P<0.05$)。观察组各检测时间 CI 值均显著高于对照组 ($P<0.05$)。**结论:** 该类患者再次妊娠后存在双侧子宫动脉血流动力参数异常, 并存在血栓弹力图改变, 孕早期异常改变尤为显著, 应及时识别并处理。

关键词: 复发性流产; 子宫动脉; 血流动力参数; 血栓弹力图; 联合检测; 胚胎丢失

在我国, 复发性流产 (RSA), 发生率较高, 但是其发生机制尚不明确^[2]。妊娠期的免疫变化和高凝状态本为妊娠期自身调节的一种保护机制, 然而异常的免疫反应和过度的高凝状态, 均会导致凝血异常, 最终导致流产^[3,4]。为此, 应用积极探明子宫动脉血流动力参数联合血栓弹力图预测复发性流产的临床价值, 从而为 RSA 再次妊娠临床诊疗提供一定参考依据。为此, 本研究选择 2021 年 1 月-2023 年 1 月于我院就诊的 60 例 RSA 再次妊娠孕妇和同期在我院检查的正常妊娠期孕妇作为研究对象, 通过监测 RSA 患者妊娠后各阶段的血栓弹力图 (TEG) 及双侧子宫动脉血流参数, 了解 RSA 患者的凝血状态和子宫动脉血供情况, 为临床诊治 RSA 和预防流产提供诊疗依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择 2021 年 1 月-2023 年 1 月于我院就诊的 60 例 RSA 再次妊娠孕妇为观察组, 另选择同期在我院检查的正常妊娠期孕妇 60 例为对照组。观察组, 年龄 25~36 岁, 平均 (30.46 ± 5.43) 岁; 流产次数 2~5 次, 平均 (3.42 ± 1.25) 次。对照组, 年龄 25~36 岁, 平均 (30.50 ± 5.49) 岁; 无不良孕史。两组一般资料方面, 具有可比性 ($p>0.05$)。本研究经院伦理委员会批准通过。

1.2 纳入、排除及终止标准

纳入标准: 年龄 20-40 岁; 已经明确复发性流产病因者; 入组前 3 个月内未曾服用影响凝血的药物; 患者和家属均签署知情同意书。排除标准: 夫妻双方或一方明确有染色体核型异常或相关基因病者; 明确有严重生殖系统感染或生殖系统畸形者; 年龄大于 40 岁者; 中途退出者。

1.3 方法

两组孕妇均行子宫动脉血流动力参数联合血栓弹力图检查。采用 GE VolusonES 彩色多普勒超声诊断仪, 探头频率 6.0~8.0 MHz, 检查中取仰卧位, 保持安静, 探头探测子宫、双侧卵巢等盆腔脏器, 取子宫动脉升支血流, 选定稳定频谱波, 测量子宫动脉血流动力学参数, 取 6 个连续心动周期, 测量搏动指数 (P)、阻力指数 (RI)、收缩期峰值流速/舒张末期流速 (SD)、凝固时间 (K 值)。两组孕妇均采用血栓弹力图分析仪检测, 采集患者空腹静脉血样, 观察记录检测参数, 包括反应时间 (R 值)、凝固时间 (K 值)、凝固角 (α 角)、两侧曲线最宽距离 (MA) 和凝血综合指数 (CI)。

1.4 观察指标

1.4.1 血栓弹力图和子宫动脉血流监测

妊娠 10-12 周、妊娠 16-20 周、妊娠 24-28 周 3 个时间点, 两组孕妇均进行血栓弹力图和子宫动脉血流监测, 并记录其检查结果参数, 对比两组不同时间点的指标水平差异。

1.4.2 妊娠结局

统计两组孕妇妊娠 28 周前胚胎丢失情况, 对比两组发生率, 并记录其发生的具体孕周。

1.5 统计学方法

采用 SPSS20.0 统计学软件分析所有数据, 以均数 $\pm$ 标准差 ($\bar{x}\pm s$) 表示计量资料, 采用 t 检验; 以 (% , n) 表示计数资料, 采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 认为差异显著, 有统计学意义。

2 结果

2.1 两组双侧子宫动脉血流指标结果比较

观察组妊娠 10-12 周左 S/D、右 S/D 指标水平显著高于对照组 ($P<0.05$)。见表 1。妊娠 16-20 周和 24-28 周两组各指标比较, 差异无统计学意义 ($P>0.05$)。见表 2、3。

表 1 两组妊娠 10-12 周子宫动脉血流监测 ($\bar{x}\pm s$)

分组	左 S/D	左 PI	左 RI	右 S/D	右 PI	右 RI
观察组	3.63 ± 0.56	1.45 ± 0.25	0.55 ± 0.11	4.34 ± 0.37	1.48 ± 0.52	0.64 ± 0.18
对照组	2.32 ± 0.71	1.42 ± 0.28	0.53 ± 0.10	2.85 ± 0.63	1.43 ± 0.26	0.63 ± 0.15
t	5.449	0.712	0.635	6.023	0.325	0.223
P	0.016	0.318	0.415	0.012	0.567	0.617

表 2 两组妊娠 16-20 周子宫动脉血流监测 ($\bar{x}\pm s$)

分组	左 S/D	左 PI	左 RI	右 S/D	右 PI	右 RI
观察组	3.54 ± 0.63	1.46 ± 0.23	0.57 ± 0.14	2.82 ± 0.45	1.15 ± 0.33	0.68 ± 0.17
对照组	3.41 ± 0.62	1.44 ± 0.22	0.54 ± 0.12	2.79 ± 0.42	1.13 ± 0.32	0.65 ± 0.15
t	0.226	0.329	0.569	0.151	0.319	0.374
P	0.396	0.818	0.195	0.715	0.893	0.716

表 3 两组妊娠 24-28 周子宫动脉血流监测 ($\bar{x}\pm s$)

分组	左 S/D	左 PI	左 RI	右 S/D	右 PI	右 RI
观察组	2.31 ± 0.78	1.45 ± 0.21	0.53 ± 0.13	4.31 ± 0.43	1.52 ± 0.36	0.55 ± 0.16
对照组	2.38 ± 0.63	1.46 ± 0.23	0.51 ± 0.13	4.44 ± 0.64	1.55 ± 0.32	0.53 ± 0.14
t	0.528	0.827	0.601	0.503	0.517	0.632
P	0.416	0.318	0.414	0.386	0.316	0.318

2.2 两组血栓弹力图指标比较

观察组妊娠 10-12 周 R 值水平显著低于对照组 (P<0.05), 两组 K 值、α 角、MA 值水平比较, 差异无统计学意义 (p

> 0.05); 见表 4。观察组三个检测点 CI 值显著高于对照组 (P<0.05)。见表 5、6。

表 4 两组妊娠 10-12 周血栓弹力图指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

分组	R (min)	K (min)	α 角 (°)	MA (mm)	CI
观察组	5.43±0.52	1.44±0.35	67.99±4.15	69.37±10.36	3.58±0.97
对照组	6.35±1.13	1.49±0.32	67.23±4.29	68.28±10.32	1.18±0.32
t	6.105	0.925	0.283	0.416	5.523
P	0.009	0.112	0.421	0.568	0.014

表 5 两组妊娠 16-20 周血栓弹力图指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

分组	R (min)	K (min)	α 角 (°)	MA (mm)	CI
观察组	6.36±0.43	1.81±0.35	68.29±3.96	69.41±9.26	3.51±1.16
对照组	6.41±1.02	1.86±0.29	67.38±4.15	68.75±10.13	1.23±0.32
t	0.902	0.852	1.051	0.536	5.236
P	0.215	0.115	0.218	0.316	0.015

表 6 两组妊娠 24-28 周血栓弹力图指标比较 ($\bar{x} \pm s$)

分组	R (min)	K (min)	α 角 (°)	MA (mm)	CI
观察组	6.42±0.52	1.88±0.36	58.75±4.13	59.51±8.23	3.42±1.13
对照组	6.52±0.75	1.91±0.28	59.36±4.63	59.36±9.15	1.12±0.42
t	0.312	0.829	0.289	0.869	5.125
P	0.569	0.231	0.233	0.156	0.016

2.3 两组妊娠结局比较

观察组孕妇妊娠 28 周前胚胎丢失率显著高于对照组 (P<0.05)。见表 7。

表 7 两组妊娠 28 周前胚胎丢失率比较

分组	n	妊娠 10-15 周	妊娠 16-20 周	妊娠 20-27+6 周	胚胎丢失率 (%)
观察组	60	9 (15.00)	3 (5.00)	1 (1.67)	21.67 (13/60)
对照组	60	1 (1.67)	0	0	1.67 (1/60)
X ²	—	4.025	2.025	0.896	4.625
P	—	0.023	0.213	0.327	0.019

3 讨论

复发性流产是妇产科的常见病, 患者存在多次流产史, 可形成恶性循环, 患者不孕率较高, 需及时干预治疗^[5,6]。本次研究也发现, 观察组孕妇妊娠 28 周前胚胎丢失率显著高于对照组, 提示复发性流产患者再次妊娠后, 仍存在较高的胎儿丢失风险, 需积极防控, 降低不良妊娠结局风险。但是, 复发性流产的致病因素复杂, 仍需进一步深入研究。

近年来, 复发性流产相关研究发现, 血栓形成倾向与复发性流产的发生存在密切联系, 患者妊娠后机体凝血功能出现异常, 子宫动脉血流动力学参数也出现改变, 影响了胎盘功能, 应积极探明患者相关血流动力学改变情况, 为复发性流产的病因筛查与预防提供一定参考资料^[7]。血栓弹力图是凝血功能检查的重要指标, 可评估机体血液运行情况, 观察血凝块形成速度、强度、稳定性等参数, 对于凝血功能评估意义重大, 但是产科领域相关研究较少。相关临床研究分析了复发性流产患者的血栓弹力图指标情况, 结果发现, 复发性流产患者再次妊娠时孕早期存在血栓弹力图指标异常, R 值水平降低较为显著, 而 CI 值存在水平升高表现, 提示患者凝血功能异常, 血栓形成风险较高, 不利于维持正常的胎盘血液循环状态^[8]。本次研究也发现, 观察组妊娠 10-12 周 R 值水平显著低于对照组 (P<0.05), CI 值显著高于对照组 (P<0.05), 且妊娠 16-20 周和 24-28 周 CI 值显著高于对照组, 与上述文献报道基本一致, 提示复发性流产患者再次妊娠后孕早期 R 值水平降低, 而 CI 值, 提示存在血栓弹力图指标异常, 指标改变增加凝血风险, 促进了胎盘微循环障碍形成, 胎儿丢失风险较高, 再次妊娠后孕中晚期仍存在血液高凝风

险, 需高度警惕, 必要时及时干预治疗。此外, 本次还发现, 复发性流产患者再次妊娠后存在双侧子宫动脉血流动力参数异常, 观察组妊娠 10-12 周左 S/D、右 S/D 指标水平显著高于对照组 (P<0.05), 可知复发性流产患者再次妊娠后, 妊娠早期存在子宫动脉血流动力学指数异常改变, 对于胎盘血供较为不利, 提示胎盘功能不良风险较高, 需高度警惕, 做好子宫动脉血流动力学指数监测, 发现异常, 及时处理, 降低胎儿丢失风险。

综上所述, 复发性流产患者再次妊娠后存在双侧子宫动脉血流动力参数异常, 并存在血栓弹力图改变, 孕早期异常改变尤为显著, 存在较高的流产风险, 应密切观察相关指标变化, 采取有效的干预措施。

参考文献

[1] 赖国珍, 叶敏华. 补肾安胎方加减治疗复发性流产的效果及对子宫动脉血流参数的影响[J]. 中外医学研究, 2023, 21(24): 120-124.

[2] 李杨, 聂岚, 刘虹璐, 等. 子宫动脉血流参数联合血清 PLGF、PAPP-A 预测早孕期不明原因复发性流产孕妇妊娠结局的临床研究[J]. 现代生物医学进展, 2023, 23(15): 2910-2914.

[3] 刘艳整. 子宫动脉血流动力参数联合血栓弹力图用于复发性流产预测的临床价值[J]. 临床研究, 2022, 30(12): 85-88.

[4] 薛小梅, 李淑馨, 贺静, 等. 复发性流产孕早期子宫动脉血流参数与妊娠结局的相关性分析[J]. 中国计划生育和妇产科, 2022, 14(11): 58-61+113.

[5] 张瑛. 妊娠早期双侧子宫动脉血流参数和舒张早期切迹评估复发性流产孕妇不良妊娠结局的效能分析[J]. 中国临床新医学, 2022, 15(09): 858-861.

[6] 王琼. 不明原因复发性流产者早孕期子宫动脉血流参数预测孕 28 周内流产价值[J]. 中国计划生育学杂志, 2022, 30(05): 1159-1162.

[7] 卢伟, 刘红红, 杨维浩, 等. 子宫动脉血流参数对孕早期复发性流产患者妊娠结局的预测价值[J]. 河北医学, 2021, 27(04): 579-583.

[8] 强嘉璐. 超声检测复发性流产患者子宫动脉血流频谱波形特征和血流动力学参数的临床价值[J]. 中国妇幼保健, 2021, 36(08): 1823-1825.