

(1) 考评结果实行公示制, 医疗机构考核结果排名及不合格输血病历的经管医师名单由卫计委向全市下发通报公示, 并限期整改, 在下季度跟踪验证整改措施的效果。(2) 强化责任, 严格追责, 将输血病历考核评价结果纳入到医务人员不良执业行为记分管理制中。根据年度累计扣分情况, 分别给予暂停处方权、脱产培训、暂停执业等处罚, 并与医师年度考核、评优评先、晋升职称相挂钩<sup>[8]</sup>。(3) 深入各医疗机构召开输血病历考核现场反馈会。针对考评中存在的共性和突出问题, 组织考评专家分别到各医疗机构进行现场反馈和集中培训。(4) 定期组织培训, 强化医护人员科学合理输血知识<sup>[9]</sup>, 更新陈旧输血观念。聘请省内知名教授, 在本市各医疗机构开展了共计 12 场次的全员培训, 全市各医疗机构管理人员、医、护、技专业技术人员等 4 500 余人参加了培训。采取以上措施后, 本市各医疗机构广大医护人员对临床科学合理用血有了全新的认识, 结果表明不仅输血病历合格率由最初的 58.1% 上升到 87.4%, 也大大缓解了临床用血紧张的压力, 2013 年临床用血量同比 2012 年下降 10.9%。

今后的工作中还应该继续做好本市医疗机构临床输血病历考评工作, 确保临床用血监管的连续性和实效性, 形成监管的常态化, 促进本市医疗机构科学合理用血工作的持续改进, 缓解本市临床供血的压力<sup>[10]</sup>, 节约宝贵的血液资源。

## 参考文献

- [1] 邓永福, 杨明清, 高加良, 等. 临床合理用血[M]. 北京: 人民军医出版社, 2007.
- 临床研究 •

## FIB、MPV、PDW 和 PAgT 联合检测对妊娠高血压综合征患者的价值

戴 隽

(上海市浦东新区周浦医院检验科, 上海 201318)

**摘要:** 目的 研究纤维蛋白原(FIB)、平均血小板体积(MPV)、血小板分布宽度(PDW)检测及血小板聚集试验(PAGT)对妊娠高血压综合征(简称妊高征)患者的价值。方法 用凝血分析仪(Stago STA Compact)、血液细胞分析仪(Abbott CELL-DYN Ruby)、血小板聚集分析仪(PACKS-4)分别测定 62 例妊高征待产妇的 FIB、MPV、PDW 水平及进行 PAGT, 对照组为 50 例正常待产妇。结果 妊高征待产妇的 FIB 水平明显高于对照组, 两组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。妊高征待产妇的 MPV、PDW 水平明显高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ ); PAGT 结果也明显高于对照组, 差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 动态观察妊高征患者 FIB、MPV、PDW 水平及 PAGT 结果对妊高征患者的预防、治疗以及合理用药等方面具有重要的临床意义。

**关键词:** 妊娠高血压综合征; 平均血小板体积; 血小板分布宽度; 血小板聚集

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2015.08.065

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2015)08-1152-02

妊娠高血压综合征(简称妊高征)是妊娠期孕妇常见合并症, 临床主要表现为孕妇血压增高、蛋白尿和水肿等症状, 其发病机制有待明确。中、重度妊高征容易诱发子痫、心脏功能衰竭等, 病情严重时可能危及孕妇及婴儿的生命。妊娠期的妇女, 由于孕妇的生理特性造成血液既呈现出稀释的状态, 又呈现出高度凝集的状态, 不仅内源性和外源性凝血因子的水平均升高, 而且纤维蛋白原(FIB)的水平呈现同步升高, 这是妊娠期妇女正常的生理反应, 有利于降低孕妇产后出现大出血的概率, 但是这也导致孕妇在妊娠晚期普遍存在血管内凝血现象, 成为产生弥散性血管内凝血(DIC)的生理病理基础<sup>[1]</sup>。动态观察妊高征待产妇和正常待产妇的血 FIB、MPV、PDW 水平及 PAGT 结果有助于妊高征的预防、治疗、合理用药。

## 1 材料与方法

### 1.1 一般资料 选取本院病房的 62 例妊高征待产妇作为

- [2] 郭永建, 王洪燕. 持续规范开展临床审核是改进临床输血质量的关键[J]. 中国输血杂志, 2010, 23(4): 326-330.
- [3] 卫生部.《临床输血技术规范》(摘录)[J]. 中国护理管理, 2006, 6(4): 11.
- [4] 杨宝成, 张印则. 采供血及临床输血管理[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2011: 165-176.
- [5] 郑英, 钟小雄. 某医院临床输血管理的持续质量改进[J]. 中国输血杂志, 2013, 26(9): 906-907.
- [6] 季阳, 郑忠伟, 蔡辉, 等. 谈谈解决我国当前“血荒”的策略和措施[J]. 中国输血杂志, 2011, 24(1): 1-2.
- [7] 杨宝成, 邵超鹏. 积极推进临床合理用血工作的思考[J]. 中国输血杂志, 2009, 22(5): 411-414.
- [8] 黄建云, 魏亚明, 胡永红, 等. 输血申请与输血病历评估体系建立及其用于临床合理用血评价探讨[J]. 中国输血杂志, 2012, 25(10): 1059-1062.
- [9] 于俐丽, 季美琴. 1980 份输血申请单的书写情况分析[J]. 临床输血与检验, 2005, 7(1): 39-40.
- [10] 张循善. 临床输血若干热点问题解决策略[J]. 中国输血杂志, 2009, 22(8): 617-620.

(收稿日期:2014-12-26)

妊高征组, 年龄 22~30 岁, 平均 25 岁, 该组人群的心、肝、肾功能均正常, 不存在凝血功能障碍及血液系统的疾病。选取本院健康待产孕妇 50 例作为对照组, 年龄 22~32 岁, 平均 26 岁, 该组人群的各项基本生理指标均无异常, 无血液系统疾病和出血性疾病史, 无服用止血药物史。

**1.2 仪器与试剂** Stago STA Compact 全自动血凝仪为法国 Stago 公司产品; Abbott CELL-DYN Ruby 血液细胞分析仪为美国 Abbott 公司产品; PACKS-4 血小板聚集分析仪为海伦娜公司产品; 试剂和控质品均为原装配套试剂。

**1.3 方法** 取静脉血 1.8 mL, 置于有 109 mmol/L 的枸橼酸钠抗凝剂 0.2 mL 试管(9:1)混合均匀, 3 000 r/min 离心 15 min, 分离血浆<sup>[2-3]</sup>, 进行凝血项目检测; 另取静脉血 2 mL 置于有 1.5 g/L 的 EDTA-K<sub>2</sub> 抗凝剂试管进行血液细胞分析。排除黄疸、脂肪血和溶血标本。严格按照使用说明书的操作规程

操作。室内质控为每个工作日用低值和高值 2 个水平的质控品,检测的结果均在质控范围之内,无失控现象。

**1.4 统计学处理** 采用 SPSS19.0 统计软件进行统计分析,两组间均数比较采用 *t* 检验,  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

## 2 结 果

**2.1 血浆 FIB 水平测定** 妊高征待产孕妇组的血浆 FIB 水平明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 1。

表 1 妊高征组和对照组 FIB 水平比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	FIB(g/L)
妊高征组	62	4.58 ± 0.82 *
对照组	50	3.71 ± 0.65

\*:  $P < 0.05$ ,与对照组比较。

**2.2 血小板参数的测定** 妊高征组的 MPV、PDW 水平和 PAgT 结果明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),见表 2。

表 2 妊高征组和对照组血小板参数的比较( $\bar{x} \pm s$ )

组别	n	MPV(fL)	PDW(%)	PAgT(%)
妊高征组	62	9.7 ± 2.1	16.3 ± 2.5	49.2 ± 2.3
对照组	50	8.3 ± 1.3	13.9 ± 1.5	43.4 ± 2.4
P		<0.05	<0.05	<0.05

## 3 讨 论

血小板参数除血小板计数外,还包含 MPV、PDW、PAgT 等。近年来,有研究表明测定 MPV、PDW 具有一定的临床价值,特别是 MPV 作为评价血小板生成有效性的重要指标,与血小板计数一样具有重要的临床意义<sup>[4-5]</sup>。与大部分研究报告不同,本研究除了将 FIB、MPV 与 PDW 作为两组间的比较依据之外,还引入 PAgT 作为比较依据,使得结果更具科学性。

FIB 是由肝脏合成的,是血浆浓度最高的凝血因子,其浓度或功能的异常均可导致凝血功能障碍,是出血性疾病与血栓性疾病诊治中常用的筛检指标之一<sup>[6-8]</sup>。FIB 能通过与血小板表面的 GP II b/III a 相结合而介导血小板聚集<sup>[9]</sup>,从而作用于凝血因子。FIB 具有止血的生理功能,能降低血液中凝血活酶的活性,是产生血液栓塞的主要影响原因之一。通常待产孕妇 FIB 水平在妊娠 3 个月后逐步增高,临近分娩时上升至最高值<sup>[10]</sup>。本文研究的测定结果表明妊高征待产孕妇血液中 FIB 水平升高明显,与对照组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。

血小板参数 MPV 是人体骨髓中巨核细胞和血小板水平的反映,它不仅体现了血小板的活化水平,随着血液中血小板的破坏,造成血小板计数减少者的 MPV 明显增大。血小板基本功能决定其参与了形成血栓的全过程,随着血小板的消耗量增加,使血液中血小板数量相对减少,有条件地促进骨髓中巨核细胞的不断增殖,产生大血小板,使血小板参数 MPV 增大,由于血小板聚集功能的逐步强化,使机体的血管壁遭到破坏,有利于形成血栓,从而成为妊高征发生的诱因之一。本研究表明,妊高征待产孕妇 MPV 水平明显高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。因此可以推论,MPV 可以作为预测妊高征发生的依据,若 MPV 增大,则说明孕妇发生妊高征的概率也较大。

PDW 是常用的血小板参数之一,它是血小板体积大小差异程度的反映。由于骨髓中代偿性增殖的巨核细胞产生的大量大血小板的存在,使 MPV 不断增大。同时,由于血小板体

积的差异性同步扩大,造成了 PDW 增大。孕妇在妊娠晚期血溶系统经常发生变化,特别是妊高征孕妇血液会处于高凝状态,容易引发血栓的发生。当血栓形成后,血小板消耗的更多,最终导致血小板计数的减少。本研究表明,妊高征待产孕妇血液 PDW 升高明显,与对照组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。由此可见,PDW 可作为判断妊高征病情及好转的辅助诊断指标之一。若 PDW 越大,则说明孕妇发生妊高征的概率也越大;若 PDW 减小,则说明已经患有妊高征的孕妇有好转的现象。

血小板聚集是指血小板与血小板互相作用并逐渐聚集成血小板团的过程和功能,PAgT 是常用的血小板检测之一。由于 PAgT 同时具备血小板的活化功能和血小板的释放功能,因此,检测 PAgT 其实就是测定血小板的功能,而临幊上通常也将 PAgT 试验作为诊断血小板功能异常疾病和血栓性疾病的初筛试验。本文研究表明,妊高征待产孕妇 PAgT 结果增高明显,与对照组比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。因此,定期监测 PAgT 可能有助于预警妊高征的发生,若 PAgT 出现明显增高,则表明孕妇可能发生妊高征。

本研究表明,妊高征待产孕妇 FIB、MPV、PDW 水平和 PAgT 结果均显著高于对照组,差异有统计学意义( $P < 0.05$ ),并且随着血压的控制,以上 4 个指标逐渐趋于正常。由于 FIB、MPV、PDW 和 PAgT 的变化贯穿于妊高征发生前后及恢复期的全过程,因此,定期检测待产孕妇血中的 FIB、MPV、PDW 和 PAgT,可以早期预警妊高征,使其得到早期的预防和治疗,有助于预防妊高征的发生并及时控制妊高征的严重程度。

综上所述,FIB 水平增高、MPV 增大、PDW 增大和 PAgT 结果的增高是妊高征的重要危险因素。通过检测妊高征待产孕妇 FIB、MPV、PDW 水平和 PAgT 结果的变化以及综合分析测定结果对疾病的预防、治疗和病情的监测及合理用药等方面具有重要意义。

## 参考文献

- 刘成玉,罗春丽.临床检验基础[M].5 版.北京:人民卫生出版社,2013:77.
- 王蓓丽,郭玮,潘柏申.室温放置时间对血凝四项检测结果的影响[J].中华检验医学杂志,2011,34(7):595-597.
- 陈国,梁荣伟.对比试验分析凝血四项检测的影响因素[J].国际检验医学杂志,2012,33(19):2369-2370.
- Hollander MH, Paarlberg KM, Huisjes AJ. Gestational diabetes: a review of the current literature and guidelines[J]. Obstet Gynecol Surv, 2007, 62(2):125-136.
- 乐杰.妇产科学[M].北京:人民卫生出版社,2008:93-94.
- 胡红霞,赵倩,吴涛.临产孕妇凝血功能检测分析[J].中国误诊学杂志,2011,11(6):1371-1371.
- 郑岚,张璇,郑浩.晚期妊娠妇女 122 例凝血功能及 D-二聚体的检测结果分析[J].淮海医药,2012,30(1):16-17.
- 周亚丹,张学英,张敏.孕妇产前凝血功能检测结果分析[J].齐齐哈尔医学院学报,2009,30(11):1312-1312.
- 欧阳清,刘健,石青峰.临产孕妇 D-二聚体和凝血三项水平分析及临床意义[J].现代中西医结合杂志,2011,20(10):1258-1259.
- 李素云.DIC 产妇凝血、纤溶指标的变化及意义[J].山东医药,2010,50(22):79.