

121.

[11] SONMEZ B M, OZTURK D, YILMAZ F, et al. Bedside heart type fatty acid binding protein (H-FABP): is an early predictive marker of cardiac syncope[J]. J Pak Med Assoc, 2015, 65(11): 1156-1160.

[12] 马婉蓉, 宋艳丽, 吴先正. 急性肺栓塞诊断及预后生物标记物的研究进展[J]. 中华临床医师杂志(电子版), 2015, 8(10): 1911-1915.

[13] 申玲君, 杨晓红. 血清 H-FABP 在急性肺栓塞患者早期危险分层中的应用[J]. 山东医药, 2013, 56(7): 32-34.

• 短篇论著 •

[14] Taniguchi T, Kato M, Ueda S, et al. Prevalence and significance of clinically unsuspected pulmonary embolism: detection using coronary computed tomography angiography[J]. J Card Surg, 2015, 30(4): 301-316.

[15] Frey P M, Mean M, Limacher A, et al. Quality of life after pulmonary embolism: prospective validation of the German version of the PEmb-QoL questionnaire[J]. Thromb Res, 2015, 135(6): 1087-1092.

(收稿日期: 2018-01-18 修回日期: 2018-05-02)

# 血浆 Hcy、Fa 水平与妊娠高血压综合征的相关性研究\*

郭清江<sup>1</sup>, 许秀秀<sup>2</sup>, 衡二虎<sup>1</sup>, 陈 媛<sup>2</sup>  
(安徽省蚌埠市第一人民医院: 1. 检验科; 2. 妇产科, 安徽蚌埠 233000)

**摘要:**目的 探讨血浆同型半胱氨酸(Hcy)、叶酸(Fa)水平与妊娠高血压综合征(PIH)发病的相关性。方法 选取 2016 年 4 月至 2017 年 4 月在该院妇产科住院分娩的 PIH 患者 70 例为 PIH 组, 选取同期健康孕妇 70 例为对照组, 均行 Hcy、Fa 水平检测, 统计比较其水平变化, 并分析其与 PIH 的相关性。结果 PIH 组孕早期、孕中期及孕晚期 Fa 水平[(7.18±1.81)ng/mL、(6.21±2.37)ng/mL、(4.68±1.44)ng/mL]明显低于对照组[(9.66±3.01)ng/mL、(9.51±2.47)ng/mL、(9.23±2.18)ng/mL], 差异均有统计学意义( $P<0.05$ ); PIH 组 Hcy 水平[(15.08±8.01) $\mu$ mol/L、(17.41±3.18) $\mu$ mol/L、(19.38±2.30) $\mu$ mol/L]明显高于对照组[(6.47±2.41) $\mu$ mol/L、(5.97±2.01) $\mu$ mol/L、(7.16±1.94) $\mu$ mol/L], 差异有统计学意义( $P<0.05$ ); 经 logistic 分析, Fa 水平与 PIH 发生呈负相关, 而 Hcy 水平与 PIH 发生呈正相关。结论 血浆 Fa 水平降低及 Hcy 水平升高是 PIH 发病的危险因素, 可通过对其水平测定判断 PIH 的发生, 便于早期采取治疗措施。

**关键词:** 同型半胱氨酸; 叶酸; 妊娠高血压综合征; 相关性

**DOI:** 10.3969/j.issn.1673-4130.2018.17.029 **中图法分类号:** R714.24+6

**文章编号:** 1673-4130(2018)17-2180-03 **文献标识码:** B

作为一种妊娠期特有疾病, 妊娠期高血压综合征(PIH)多发生于妊娠 2 周, 常伴蛋白尿或水肿, 若不能及时采取有效措施进行治疗将产生全身痉挛, 严重将造成孕妇昏迷<sup>[1]</sup>。有关研究表明, 同型半胱氨酸(Hcy)是冠状动脉疾病、外周血管疾病及脑血管疾病发生的独立危险因素, 而高 Hcy 产生的过氧化物将超过细胞清除能力, 破坏细胞防御, 损伤内皮细胞, 增加血管内皮生长因子、纤维结合素及血管细胞黏附因子 21<sup>[2]</sup>。叶酸(Fa)属于 Hcy 进一步代谢的辅助因子或底物, 其水平升高与降低与 Hcy 水平存在直接关系<sup>[3]</sup>。因此, 本研究对本院 70 例 PIH 患者和 70 例健康孕妇进行对照研究, 旨在探讨血浆 Hcy、Fa 水平与 PIH 发病的相关性。现报道如下。

## 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2016 年 4 月至 2017 年 4 月于本院妇产科住院分娩的 PIH 患者 70 例为 PIH 组, 且均符合《妇产科学》(第 7 版)<sup>[4]</sup>中相关诊断标准。并选取同期健康孕妇 70 例为对照组。两组均排除原发

性高血压、急慢性肾炎、肿瘤病史、冠状动脉硬化性心脏病及吸烟饮酒嗜好者。两组一般资料比较, 差异无统计学意义( $P>0.05$ ), 具有可对比性。见表 1。本研究已获得本院伦理委员会审核通过。

表 1 两组一般资料对比					
组别	<i>n</i>	年龄 ( $\bar{x}\pm s$ , 岁)	孕期[n(%)]		
			孕早期	孕中期	孕晚期
对照组	70	26.31±2.42	10(14.29)	40(57.14)	20(28.57)
PIH 组	70	26.27±2.08	9(12.86)	39(55.71)	22(31.43)
<i>t/\chi^2</i>		0.621		0.161	
<i>P</i>		0.536		0.923	

**1.2 方法** 分别于两组孕早期、孕中期及孕晚期行产检时采集空腹静脉血 4 mL(肝素钠抗凝), 于取血 1 h 内离心(3000r/min)处理, 取上清液 4℃冰箱内保存。采用 Beckman-Coulter 公司生产的 AU5800 全自

\* 基金项目: 安徽省蚌埠市科技局医药卫生科研项目(20160301)。

本文引用格式: 郭清江, 许秀秀, 衡二虎, 等. 血浆 Hcy、Fa 水平与妊娠高血压综合征的相关性研究[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(17): 2180-2182.

动生化分析仪经酶循环法测量 Hcy 水平<sup>[5]</sup>;采用美国 Beckman-Coulter 公司生产的全自动化学发光免疫分析仪检测 Fa 水平,检测方法为 MEIA 法。并使用由相应公司配套的试剂、校准品及质控品。

1.3 统计学处理 采用 SPSS21.0 统计学软件,计量资料采用  $\bar{x} \pm s$  表示,组间比较采用 *t* 检验;采用 logistic 多元回归方程行多因素分析,以  $P < 0.05$  为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 两组血浆 Hcy 及 Fa 水平比较 PIH 组孕早期、孕中期及孕晚期 Fa 水平明显低于对照组, Hcy 水平则明显升高,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 2。

表 2 两组血浆 Hcy 及 Fa 水平比较( $\bar{x} \pm s$ )				
孕期	组别	<i>n</i>	Fa(ng/mL)	Hcy(μmol/L)
孕早期	对照组	10	9.66±3.01	6.47±2.41
	PIH 组	9	7.18±1.81	15.08±8.01
	<i>t</i>		2.144	3.249
	<i>P</i>		0.037	0.000
孕中期	对照组	40	9.51±2.47	5.97±2.01
	PIH 组	39	6.21±2.37	17.41±3.18
	<i>t</i>		6.057	19.164
	<i>P</i>		0.000	0.000
孕晚期	对照组	20	9.23±2.18	7.16±1.94
	PIH 组	22	4.68±1.44	19.38±2.30
	<i>t</i>		47.867	100.148
	<i>P</i>		0.000	0.000

2.2 Logistic 多因素分析 经 logistic 分析,血浆 Fa 水平与 PIH 发病呈负相关,Hcy 水平与 PIH 发生呈正相关。见表 3。

表 3 PIH 发病 logistic 多因素分析						
因素	$\beta$	SE	Wald	<i>P</i>	OR	95%CI
Fa	-1.835	0.392	21.951	0.000	0.160	0.074~0.344
Hcy	1.360	0.262	26.926	0.000	3.897	2.331~6.515

3 讨 论

PIH 以全身小血管痉挛为主要病理表现,将对孕妇心脑血管造成损害,严重会诱发子痫,对孕妇及胎儿生命造成严重影响<sup>[7]</sup>。目前,尚未完全阐明 PIH 发生的病理机制,但有关研究表明在 PIH 发病过程中血浆高 Hcy 有着较为重要的作用<sup>[8]</sup>。Hcy 是一种含硫基氨基酸,由蛋氨酸去甲基代谢生成,生活效应显著;而 Fa 属于血浆 Hcy 代谢的重要辅助因子<sup>[9]</sup>。

本研究结果显示,PIH 组孕早期、孕中期及孕晚期 Fa 水平明显低于对照组, Hcy 水平则明显升高,差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ );且经 logistic 分析, Fa 水平与 PIH 发病呈负相关,血浆 Hcy 水平与

PIH 发生呈正相关,进一步证实临床 PIH 诊断中行血浆 Hcy 及 Fa 水平检测意义重大<sup>[10-11]</sup>。一般情况下,妊娠期妇女血浆中 Hcy 水平均低于孕前,且以孕中期达到最低水平<sup>[12]</sup>。经研究发现,PIH 患者血浆 Hcy 水平明显高于健康妊娠孕妇,约为 1.7~1.8 倍,且孕早期子痫前期的孕妇血浆 Hcy 水平明显高于血压正常孕妇,故随着患者病情加重血浆 Hcy 水平明显升高<sup>[13]</sup>。Hcy 在主要通过甲基化途径及转硫化途径进行代谢,其中甲基化途径中 Fa 为 Hcy 提供甲基供体,而在维生素 12 作用下可将再甲基化为蛋氨酸;在转硫化途径中,维生素 B6 为 Hcy 辅酶,并在胱硫醚酶作用下与丝氨酸联合形成胱硫醚<sup>[14]</sup>。因此, Fa、维生素等因子缺乏将造成血浆 Hcy 水平升高。而血浆中 Hcy 水平升高将产生超氧化物及过氧化物对血管内皮细胞造成损伤,加之在高水平的 Hcy 水平中长时间暴露内皮细胞将减少细胞释放一氧化氮产物,减弱抑制内皮细胞介导的血小板作用,造成血小板黏附聚集<sup>[15]</sup>;同时 Hcy 晶体可为血管内皮凝血因子的接触活化过程提供致病条件,造成细胞凋亡产生神经管畸形,增加孕妇血管内皮细胞损伤的敏感性,可破坏绒毛细胞血管,即使血浆 Hcy 水平出现轻度增高也将损伤血管内皮,造成血管舒缩因子平衡紊乱,产生一系列病理变化诱发 PIH,最终导致流产<sup>[16]</sup>。

有关研究数据表明,妊娠期妇女补充 Fa、维生素 B<sub>12</sub>、维生素 B6 可促进血浆 Hcy 水平降低,直至恢复正常水平,使 PIH 发生的风险降低<sup>[17]</sup>。Fa 在胎儿脑部细胞和脊椎发育中有着较为重要的作用,而只要育龄妇女每天都摄取 400 μg Fa 有助于日后出生的新生儿健康,保证智力正常。同时,孕期追踪 Fa 及血浆 Hcy 水平可孕育健康新生命,保证顺利完成生产过程<sup>[18]</sup>。此外,孕妇常规监测 Hcy 水平可有效减少妊娠并发症,对预防早产、新生儿体重减低、流产、胎儿神经管畸形有着较为重要的作用,有助于进一步提高生育质量。

4 结 论

血浆 Hcy 水平升高和 Fa 水平降低与 PIH 发生密切相关,通过检测孕妇血浆 Hcy 及 Fa 水平可早期诊治 PIH。

参考文献

[1] 陈兴明,李祖兰,李丹,等. 血浆同型半胱氨酸与胱抑素 C 联合检测对妊娠高血压综合征患者的临床价值[J]. 国际检验医学杂志,2017,38(7):960-961.

[2] REN Y, WANG H, QIN H, et al. Vascular endothelial growth factor expression in peripheral blood of patients with pregnancy induced hypertension syndrome and its clinical significance[J]. Pak J Med Sci, 2014, 30(3):634-637.

[3] 叶晓丹,龙湛红,杨燕清,等. 妊娠高血压综合征对妊娠结局的影响研究[J]. 齐齐哈尔医学院学报,2016,37(9):1191-1192.

- [4] 乐杰. 妇产科学[M]. 7 版. 北京: 人民卫生出版社, 2008: 92.
- [5] 朱兆生. Hcy 与 CysC 在妊娠高血压综合征患者中的变化及临床价值研究[J]. 检验医学与临床, 2015, 12(15): 2218-2219.
- [6] 白伶俐, 芦笛, 高霞. 叶酸服用时机对妊娠孕妇血同型半胱氨酸、血压及母婴预后的影响[J]. 医学综述, 2016, 22(16): 3276-3279.
- [7] 俸诗瀚, 耿国兴, 罗静思, 等. 2014 年广西地区新生儿先天性甲状腺功能减退症筛查结果及与新生儿出生体重和孕周的关系[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(32): 5600-5602.
- [8] 卢灵锋, 钟志戎, 吴昆, 等. 妊娠期高血压疾病与血脂、同型半胱氨酸水平相关性分析[J]. 国际检验医学杂志, 2017, 38(5): 708-709.
- [9] 陈阳. 对妊娠高血压综合征孕妇给予循证护理对患者焦虑及生活质量的影响[J]. 国际护理学杂志, 2015, 34(7): 962-964.
- [10] 刘艳菊. 促甲状腺激素和甲状腺自身抗体在甲状腺疾病诊断中的临床应用[J]. 社区医学杂志, 2015, 13(6): 33-34.
- [11] 张鹏. 叶酸对老年 H 型高血压病患者血浆同型半胱氨酸水平及血压的影响研究[J]. 湖南师范大学学报(医学版), 2016, 13(6): 84-87.
- [12] 武建利, 李玲, 李芳. 妊娠期肝内胆汁淤积症孕妇胎儿血
- 浆胆汁酸水平对妊娠结局的影响[J]. 新疆医学, 2015, 45(12): 1749-1751.
- [13] 范静, 曾凤蓉, 李会琴, 等. 妊娠期高血压疾病患者胎盘细胞凋亡与 caspase-3 和 bcl-2 蛋白表达的关系[J]. 中国妇产科临床杂志, 2013, 14(3): 267-268.
- [14] 刘炳刚, 李虹, 刘大庆. 血浆瘦素、胱抑素 C 和人绒毛膜促性腺激素在妊娠高血压综合征检测中的意义[J]. 临床和实验医学杂志, 2015, 14(1): 12-14.
- [15] ARAKAKI T, HASEGAWA J, NAKAMURA M, et al. Prediction of early- and late-onset pregnancy-induced hypertension using placental volume on three-dimensional ultrasound and uterine artery Doppler [J]. Ultrasound Obstet Gynecol, 2014, 45(5): 539-543.
- [16] 高洁, 张京岚, 李燕娜, 等. 妊娠高血压综合征患者同型半胱氨酸、D-二聚体及 C-反应蛋白水平的研究[J]. 心肺血管病杂志, 2015, 34(7): 537-540.
- [17] 陈湘玲. 妊娠中晚期血浆同型半胱氨酸, 叶酸, 维生素 B<sub>12</sub> 水平检测对妊高征患者意义[J]. 国际检验医学杂志, 2015, 36(20): 3000-3001.
- [18] 张彩宇. 孕妇血浆同型半胱氨酸, 叶酸及维生素 B<sub>12</sub> 水平与妊娠期高血压疾病的相关性研究[J]. 中国基层医药, 2015, 22(23): 3649-3651.

(收稿日期: 2018-01-28 修回日期: 2018-05-12)

• 短篇论著 •

## 阿托伐他汀钙片联合氨氯地平对老年冠心病合并高血压患者血清炎性因子及心率变异性的影响研究\*

王婷婷, 李雪芹

(滨州医学院烟台附院门诊药房, 山东烟台 264100)

**摘要:**目的 研究阿托伐他汀钙片联合氨氯地平对老年冠心病合并高血压患者血清炎性因子及心率变异性的影响, 为临床相关诊治提供参考。方法 将该院于 2016 年 4 月至 2017 年 4 月收治的 224 例老年冠心病合并高血压患者作为研究对象, 采用随机数字表法平均分成 2 组。其中对照组 112 例给予氨氯地平口服治疗, 观察组在此基础上联合阿托伐他汀钙片口服。治疗后, 对比两组患者的血清炎性因子及心律变异性等相关指标。结果 治疗后, 观察组每 5 min 的 NN 间期平均标准差、全部 NN 间期标准差、相邻 NN 间期差值大于 50 ms 百分数、全程相邻 NN 间期之差均方根值均高于对照组, 差异有统计学意义( $P<0.05$ )。且观察组舒张压、收缩压、总胆固醇、三酰甘油、低密度脂蛋白胆固醇水平均低于对照组, 高密度脂蛋白胆固醇水平高于对照组( $P<0.05$ ); 观察组血清炎性指标高敏 C 反应蛋白、肿瘤坏死因子- $\alpha$ 、血清白细胞介素-6 水平低于对照组, 差异均有统计学意义( $P<0.05$ )。结论 阿托伐他汀钙片联合氨氯地平对老年冠心病合并高血压, 可有效改善患者血压血脂水平, 缓解炎症状态, 恢复其自主神经功能, 值得在临床上推广。

**关键词:**阿托伐他汀; 氨氯地平; 冠心病; 高血压; 血清炎性因子; 心率变异性

**DOI:**10.3969/j.issn.1673-4130.2018.17.030

**中图法分类号:**R541.4

**文章编号:**1673-4130(2018)17-2182-03

**文献标识码:**B

作为全世界范围内广泛存在的疾病之一, 且随着我国不断加速的老年化进程, 心血管疾病的死亡人数

有逐年增高的趋势<sup>[1]</sup>。而冠心病作为老年心血管疾病中危害最严重的一种, 若同时合并高血压, 常可造

\* 基金项目: 烟台市科技局 2016 专项创新课题(2016YK035)。

本文引用格式: 王婷婷, 李雪芹. 阿托伐他汀钙片联合氨氯地平对老年冠心病合并高血压患者血清炎性因子及心率变异性的影响研究[J]. 国际检验医学杂志, 2018, 39(17): 2182-2184.