



血清同型半胱氨酸、叶酸及维生素B12 在子痫前期病人中的表达及其相关性分析

潘丹丹, 申庆文

引用本文:

潘丹丹,申庆文. 血清同型半胱氨酸、叶酸及维生素B12 在子痫前期病人中的表达及其相关性分析[J]. 蚌埠医学院学报, 2022, 47(5): 624–626.

在线阅读 View online: <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2022.05.016>

您可能感兴趣的其他文章

Articles you may be interested in

妊娠期高血压疾病病人血CHE、GGT、LDH与病情程度的相关性研究

Study on the correlation between the levels of CHE,GGT and LDH, and severity of hypertensive disorder complicating pregnancy patients

蚌埠医学院学报. 2021, 46(9): 1178–1182 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.09.007>

晚发性抑郁症病人同型半胱氨酸水平和认知功能的研究

Study on the homocysteine level and cognitive function in late-onset depression

蚌埠医学院学报. 2020, 45(6): 815–817 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2020.06.031>

高血压与冠心病病人血清同型半胱氨酸、叶酸及维生素B12检测的临床应用

蚌埠医学院学报. 2018, 43(6): 801–803 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2018.06.029>

腔隙性脑梗死病人颈动脉粥样硬化与血同型半胱氨酸关系及其危险因素研究

Study on the relationship between carotid artery atherosclerosis and blood homocysteine, and its risk factors in patients with lacunar cerebral infarction

蚌埠医学院学报. 2021, 46(3): 325–327,331 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.03.012>

血清LP(a)、LDL-C、Hcy和Cys C与急性脑梗死的相关性及诊断价值的研究

Study on the correlation of serum levels of LP(a), LDL-C, Hcy and Cys C with acute cerebral infarction and their diagnostic value

蚌埠医学院学报. 2021, 46(5): 630–634 <https://doi.org/10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2021.05.018>

血清同型半胱氨酸、叶酸及维生素 B12 在子痫前期病人中的表达及其相关性分析

潘丹丹, 申庆文

[摘要] **目的:**探讨血清同型半胱氨酸(Hcy)、叶酸(FA)、维生素 B12(VitB12)在子痫前期病人中的表达及其与子痫前期(PE)疾病严重程度的相关性。**方法:**选取 60 例子痫前期病人作为观察组,根据疾病严重程度不同分为重度 PE 组($n=30$)和 PE 组($n=30$);另选取同期行产前检查的 30 名妊娠妇女作为健康对照组。比较 3 组血清 Hcy、FA、VitB12 水平;分析重度 PE 组与 PE 组病人 Hcy、FA、VitB12 异常率;分析 PE 组病人 Hcy、FA、VitB12 水平的相关性及 Hcy、FA、VitB12 水平与 PE 疾病严重程度和围产儿结局的相关性。**结果:**重度 PE 组、PE 组病人 Hcy 水平均高于健康对照组($P<0.05$),FA 和 VitB12 水平均低于健康对照组($P<0.05$);重度 PE 组病人 Hcy 水平高于 PE 组($P<0.05$),FA 和 VitB12 水平均低于 PE 组($P<0.05$)。重度 PE 组病人 Hcy、FA 异常率均低于 PE 组($P<0.05$ 和 $P<0.01$),2 组 VitB12 异常率差异无统计学意义($P>0.05$)。Spearman 等级相关分析结果显示,PE 组病人 Hcy 水平与 FA 水平呈负相关关系($P<0.05$),FA 水平与 VitB12 水平呈正相关关系($P<0.05$),Hcy 水平与 VitB12 水平无明显相关关系($P>0.05$);Hcy 水平与子痫前期疾病严重程度呈正相关关系($P<0.05$),FA 水平与子痫前期疾病严重程度呈负相关关系($P<0.05$),VitB12 水平与子痫前期疾病严重程度无明显相关关系($P>0.05$);Hcy 水平与 Apgar 评分呈负相关关系($P<0.05$),FA 水平与 Apgar 评分呈正相关关系($P<0.05$),VitB12 水平与 Apgar 评分无明显相关关系($P>0.05$)。**结论:**子痫前期病人病情越严重,血清 Hcy 水平越高,FA 水平越低。FA 与 VitB12 水平呈正相关关系,FA 与 Hcy 水平呈负相关关系。

[关键词] 子痫前期;同型半胱氨酸;叶酸;维生素 B12

[中图分类号] R 714 **[文献标志码]** A **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2022.05.016

Expression and correlation analysis of serum homocysteine, folic acid and vitamin B12 in patients with preeclampsia

PAN Dan-dan, SHEN Qing-wen

(Department of Obstetrics and Gynecology, The First Affiliated Hospital of Bengbu Medical College, Bengbu Anhui 233004, China)

[Abstract] **Objective:**To investigate the expressions of serum homocysteine(Hcy), folic acid(FA) and vitamin B12(VitB12) in patients with preeclampsia and their correlation with the severity of preeclampsia. **Methods:**Sixty patients with preeclampsia were selected as the observation group, and divided into severe PE group($n=30$) and PE group($n=30$) according to the severity of the disease, and 30 pregnant women for prenatal checkups at the same period were set as the healthy control group. The serum levels of Hcy, FA and VitB12 in the three groups were compared. The abnormal rates of Hcy, FA and VitB12 in the severe PE group and PE group were analyzed. The correlation of Hcy, FA and VitB12 levels in PE group, and the correlation of Hcy, FA and VitB12 levels with the severity of PE disease and perinatal outcome were analyzed. **Results:**The level of Hcy in the severe PE group and PE group was higher than that in the healthy control group($P<0.05$), and the level of FA and VitB12 was lower than that in the healthy control group($P<0.05$). The level of Hcy in the severe PE group was higher than that in the PE group($P<0.05$), and the level of FA and VitB12 was lower than that in the PE group($P<0.05$). The abnormal rate of Hcy and FA in the severe PE group was lower than that in the PE group($P<0.05$ and $P<0.01$), and there was no significant difference in the abnormal rate of VitB12 between the two groups($P>0.05$). The results of Spearman rank correlation analysis showed that the level of Hcy was negatively correlated with the level of FA($P<0.05$), the level of FA was positively correlated with the level of VitB12 in the PE group($P<0.05$), and the level of Hcy was not significantly correlated with the level of VitB12($P>0.05$); the level of Hcy was positively correlated with the severity of preeclampsia disease($P<0.05$), the level of FA was negatively correlated with the severity of preeclampsia disease($P<0.05$), and the level of VitB12 was not significantly correlated with the severity of preeclampsia disease($P>0.05$); the level of Hcy was negatively correlated with the Apgar score($P<0.05$), the level of FA was positively correlated with the Apgar score($P<0.05$), and the level of VitB12 was not significantly correlated with the Apgar score($P>0.05$). **Conclusions:**The serum level of Hcy is higher, and the level of FA is lower with the accelerating

[收稿日期] 2021-09-23 **[修回日期]** 2021-12-17

[作者单位] 蚌埠医学院第一附属医院 妇产科, 安徽 蚌埠 233004

[作者简介] 潘丹丹(1988-), 女, 主治医师。

[通信作者] 申庆文, 硕士, 主任医师. E-mail: sqw8228@126.com

severity of preeclampsia. There is a positive correlation between FA level and VitB12 level, and a negative correlation between FA level and Hcy level.

[Key words] preeclampsia; homocysteine; folic acid; vitamin B12

子痫前期是严重威胁母胎健康的妊娠期特异性疾病,也是我国导致孕产妇死亡的主要原因之一,根据病情的严重程度可分为子痫前期及重度子痫前期^[1-2]。但随着临床实践以及大量病例报告的出现,临床发现导致子痫的影响因素和危险因素较多,且子痫病人存在明显的个体差异,单纯依赖尿蛋白水平容易延误病情,影响治疗效果以及妊娠结局^[3-4]。随着血清学的不断发展和完善,血清同型半胱氨酸(Hcy)、叶酸(FA)、维生素 B12(VitB12)等指标与子痫前期的相关性获得了广泛的关注和重视^[5-6]。本研究探讨上述指标在子痫前期病人中的表达特点以及相关性。现作报道。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取我院 2019 - 2020 年收治的 60 例子痫前期病人作为观察组,纳入标准:(1)单胎妊娠,均因不同程度头晕、头痛、视力模糊等中枢神经系统症状前来就诊;(2)均临床关于子痫前期的相关标准诊断明确;(3)病人或家属均知情本研究并签署知情同意书。排除标准:合并自身免疫系统缺陷、传染性疾病、妊娠糖尿病等其他妊娠合并症或并发症、宫内感染、入组 30 d 内有 FA、VitB12 服用史及拒绝接受本研究者。观察组病人根据疾病严重程度不同分为重度 PE 组和 PE 组,各 30 例。其中重度 PE 组病人年龄 24 ~ 35 岁,孕周 32 ~ 40 周,孕次 1 ~ 2 次;PE 组病人年龄 26 ~ 34 岁,孕周 32 ~ 40 周,孕次 1 ~ 2 次。另选取同期来我院进行产前检查的 30 名妊娠妇女作为健康对照组,年龄 24 ~ 36 岁,孕周 32 ~ 40 周,孕次 1 ~ 2 次。3 组病人年龄、孕周、孕次等一般资料均有可比性。

1.2 方法 所有检测对象均于采集血样前 1 d 按医嘱低脂、低蛋白饮食,次日清晨空腹状态下采集静脉血 4 ~ 5 mL 并置于乙二胺四乙酸二钾抗凝管内,离心取上层血清,以酶联免疫吸附法采用罗氏全自动电化学发光免疫分析仪测定受试者血清 FA、VitB12、Hcy 水平。所有检测均由同一组检验医师严格按照实验室规程及试剂说明操作完成。比较 3 组血清 Hcy、FA、VitB12 水平;分析重度 PE 组与 PE 组病人 Hcy、FA、VitB12 异常率;分析 PE 组病人 Hcy、FA、VitB12 水平的相关性及 Hcy、FA、VitB12 水

平与 PE 疾病严重程度和围产儿结局的相关性。新生儿结局采用 Apgar 评分评价,其中 Apgar 评分 ≥ 8 分为正常, ≤ 7 轻度窒息, ≤ 3 分重度窒息。

1.3 统计学方法 采用 χ^2 检验、方差分析、*q* 检验和 Spearman 等级相关分析。

2 结果

2.1 3 组病人 Hcy、FA 及 VitB12 水平比较 重度 PE 组、PE 组病人 Hcy 水平均高于健康对照组 ($P < 0.05$),FA 和 VitB12 水平均低于健康对照组 ($P < 0.05$);重度 PE 组病人 Hcy 水平高于 PE 组 ($P < 0.05$),FA 和 VitB12 水平均低于 PE 组 ($P < 0.05$) (见表 1)。

表 1 3 组病人 Hcy、FA 及 VitB12 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

分组	<i>n</i>	Hcy/($\mu\text{mol/L}$)	FA/($\mu\text{mol/L}$)	Vit B12/($\mu\text{g/mL}$)
重度 PE 组	30	13.04 \pm 2.04 ^{▲▲}	3.76 \pm 1.43 ^{▲▲}	124.11 \pm 15.60 ^{▲▲}
PE 组	30	9.51 \pm 1.95 [▲]	6.23 \pm 2.47 [▲]	158.03 \pm 16.29 [▲]
健康对照组	30	5.50 \pm 1.98	11.02 \pm 2.07	211.12 \pm 22.73
<i>F</i>	—	107.78	98.65	168.81
<i>P</i>	—	<0.01	<0.01	<0.01
<i>MS</i> _{组内}	—	3.962	4.144	341.792

q 检验:与健康对照组比较[▲] $P < 0.05$;与 PE 组比较^{▲▲} $P < 0.05$

2.2 重度 PE 组与 PE 组病人 Hcy、FA 及 VitB12 异常率比较 重度 PE 组病人 Hcy、FA 异常率均低于 PE 组 ($P < 0.05$ 和 $P < 0.01$),2 组 VitB12 异常率差异无统计学意义 ($P > 0.05$) (见表 2)。

表 2 重度 PE 组与 PE 组病人 Hcy、FA 及 VitB12 异常率比较 [*n*;百分率 (%)]

分组	<i>n</i>	Hcy 异常	FA 异常	VitB12 异常
重度 PE 组	30	13 (43.33)	11 (36.67)	12 (40.00)
PE 组	30	21 (70.00)	22 (73.33)	19 (63.33)
χ^2	—	4.34	8.15	3.27
<i>P</i>	—	<0.05	<0.01	>0.05

2.3 PE 组病人 Hcy、FA 及 VitB12 水平的相关性分析 Spearman 等级相关分析结果显示,PE 组病人 Hcy 水平与 FA 水平呈负相关关系 ($r = -0.216$, $P < 0.05$),Hcy 水平与 VitB12 水平无明显相关关系 ($r = -0.112$, $P > 0.05$),FA 水平与 VitB12 水平呈正相关关系 ($r = 0.216$, $P < 0.05$)。

2.4 Hcy、FA 及 VitB12 水平与 PE 疾病严重程度的

相关性分析 Spearman 等级相关分析结果显示, Hcy 水平与 PE 疾病严重程度呈正相关关系($r=0.613, P<0.05$), FA 水平与 PE 疾病严重程度呈负相关关系($r=-0.662, P<0.05$), VitB12 水平与 PE 疾病严重程度无明显相关关系($r=-0.242, P>0.05$)。

2.5 Hcy、FA 及 VitB12 水平与围产儿结局的相关性分析 Spearman 等级相关分析结果显示, Hcy 水平与 Apgar 评分呈负相关关系($r=-0.587, P<0.05$), FA 水平与 Apgar 评分呈正相关关系($r=0.692, P<0.05$), VitB12 水平与 Apgar 评分无明显相关关系($r=0.313, P>0.05$)。

3 讨论

本研究结果显示, 重度 PE 组、PE 组病人 Hcy 水平高于健康对照, 重度 PE 组病人 Hcy 水平高于 PE 组, 与罗晶等^[7]研究结果相符。Hcy 是一种人体内的含硫氨基酸, 是蛋氨酸和半胱氨酸代谢过程中的重要中间产物, 正常情况下, 体内 Hcy 能被分解代谢, 浓度维持在较低水平^[8]。过高 Hcy 容易氧化形成过氧化物与氧自由基, 引起应激反应, 进而致使血管内皮细胞凋亡^[9]; 此外, Hcy 可诱导血管平滑肌细胞增殖, 引起动脉内皮细胞脱落, 造成粥样硬化; Hcy 可促进血栓调节因子的表达, 促进血小板粘附和聚集, 增加血栓形成倾向; Hcy 水平与孕妇的循环系统异常、胎儿血液供应之间存在密切正相关性, 即子痫病情越严重, 则 Hcy 水平越高^[10]。

FA 和 VitB12 均属于水溶性 B 族维生素化合物, FA 由喋呤啶、对氨基苯甲酸和谷氨酸等组成^[11]。孕妇早期 FA 水平下降, 不仅会容易造成畸形儿的发生, 而且还会导致巨幼红细胞性贫血, 影响胎儿的生长和发育^[12]。VitB12 可促进神经细胞内核酸和蛋白质以及神经髓鞘的合成, 修复受损伤的周围神经, 并可促进红细胞的发育和成熟, 主要用于治疗巨幼细胞贫血^[13-15]。本研究结果显示, 重度 PE 组、PE 组病人 FA 及 VitB12 水平均低于健康对照组, 重度 PE 组病人 FA 及 VitB12 水平均低于 PE 组; VitB12 水平与 PE 疾病严重程度无明显相关关系, FA 水平与 PE 疾病严重程度呈负相关关系, VitB12 水平与 PE 疾病严重程度无明显相关关系。进一步采用 Spearman 等级相关分析对 Hcy、FA 及 VitB12 水平与围产儿结局关系的相关性进行分析, 结果显示, Hcy 水平与 Apgar 评分呈负相关关系, FA 水平与 Apgar 评分呈正相关关系, 提示 Hcy、FA 水平与围产儿的宫内发育存在相关性。研究^[12]显示, 对于子痫前期病人通过补充叶酸能够显著改善降低

子痫前期的发生率和严重程度, 同时也影响围产儿结局。分析原因在于 FA 缺乏可引起高同型半胱氨酸血症, 从而增加心血管病的危险性, 这可能与 Hcy 水平升高、FA 缺乏及亚甲基四氢叶酸还原酶的活性低有关。

综上所述, 子痫前期病人病情越严重, 血清 Hcy 水平越高, FA 水平越低, 其中 FA 与 VitB12 水平呈正相关关系, FA 与 Hcy 水平呈负相关关系。

[参 考 文 献]

- [1] 庄彩霞, 刘俊涛, 高劲松. 中国人群子痫前期发病率和临床危险因素分析[J]. 生殖医学杂志, 2019, 28(4): 336.
- [2] 张晓瑜, 杨艳, 樊萍. 孕产妇血清 Hcy, 叶酸, VB12 和血脂水平对重度子痫前期早期诊断的价值[J]. 临床与病理杂志, 2020, 40(9): 2307.
- [3] 程坤, 唐刚学, 万雪超, 等. 检测血清同型半胱氨酸, 叶酸及维生素 B12 在妊娠期高血压疾病的临床意义[J]. 中国计划生育学杂志, 2020, 28(8): 1242.
- [4] 湛兴. 子痫前期孕妇血清 HIF-1 α 、LDH 水平与妊娠结局的相关性[J]. 临床医学, 2021, 41(9): 25.
- [5] 吴三山, 刘林丽, 沈张, 等. 血清同型半胱氨酸水平对重度子痫前期患者新生儿结局的影响[J]. 中国现代医生, 2020, 58(25): 20.
- [6] 陈颖, 雷永良, 蓝蔚蔚, 等. 孕妇血清叶酸和同型半胱氨酸水平对胎儿结局的影响[J]. 中国卫生检验杂志, 2019, 29(11): 93.
- [7] 罗晶, 李冬, 冯英, 等. 子痫前期患者血清叶酸, 维生素 B12, 同型半胱氨酸表达水平及相关性研究[J]. 浙江中西医结合杂志, 2020, 30(8): 634.
- [8] 胡亚琪, 有风芝, 韩宁, 等. 孕中期血清叶酸, 同型半胱氨酸及维生素 A 水平联合预测出生缺陷的临床价值[J]. 国际病理科学与临床杂志, 2020, 40(5): 1198.
- [9] 娄琼琼. 孕妇血清中同型半胱氨酸, 维生素 B12, 叶酸的表达及分析[J]. 系统医学, 2019, 4(6): 117.
- [10] 毛海鹰, 张铁军, 温淑君. 血清同型半胱氨酸、叶酸和维生素 B12 水平与妊高症高血压相关性[J]. 中国保健营养, 2019, 29(20): 7.
- [11] 吴宝娟, 尹慧琴. 血清同型半胱氨酸, 红细胞叶酸和维生素 B-12 水平预测不良妊娠的作用分析[J]. 中国妇幼保健, 2020, 35(15): 2780.
- [12] 李朝辉, 胡雅, 区敏怡, 等. 同型半胱氨酸、叶酸与维生素 B-12 水平的相关性分析及不良妊娠结局的危险因素考察[J]. 中国当代医药, 2020, 27(3): 165.
- [13] 沈冬明, 严春霞, 李虎. 血清同型半胱氨酸与胱抑素 C 检测在妊娠期高血压疾病中的应用价值[J]. 海南医学, 2019, 30(10): 1319.
- [14] LIU C, LIU C, WANG Q, et al. Supplementation of folic acid in pregnancy and the risk of preeclampsia and gestational hypertension: a meta-analysis[J]. Arch Gynecol Obstet, 2018, 298(4): 697.
- [15] SHAHBAZIAN N, JAFARI RM, HAGHNI S. The evaluation of serum homocysteine, folic acid, and vitamin B12 in patients complicated with preeclampsia[J]. Electron Physi cian, 2016, 8(10): 3057.