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

朱兆生(山东省德州市夏津县人民医院检验科 253200)

【摘要】 目的 探讨血清同型半胱氨酸(Hcy)与胱抑素 C(CysC)在妊娠高血压综合征(PIH)患者中的变化及临床价值。方法 选取 2010 年 10 月至 2014 年 6 月夏津县人民医院收治的 PIH 患者 118 例,其中轻度 32 例,中度 49 例,重度 37 例。另取同期正常妊娠的孕妇 55 例作为对照组。分别采用循环酶法与胶体金免疫比浊法对患者组与对照组血清 Hcy 及 CysC 水平进行检测。结果 对照组、轻度 PIH 组、中度 PIH 组及重度 PIH 组收缩压分别为(122.38±10.29)、(154.32±12.11)、(177.19±14.29)、(188.37±15.49)mm Hg,收缩压水平比较,差异有统计学意义($P<0.05$);患者组血清 Hcy 与 CysC 水平均明显高于对照组,且重度 PIH 组血清 Hcy 及 CysC 水平也均明显高于轻度与中度 PIH 组,差异有统计学意义($P<0.05$);患者血清 Hcy 及 CysC 与血压呈正相关($r>0, P<0.05$)。结论 血清 Hcy 与 CysC 水平与患者收缩压呈正相关,对 PIH 的临床诊断具有较高的价值。

【关键词】 妊娠高血压综合征; 同型半胱氨酸; 胱抑素 C; 临床价值

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2015.15.032 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2015)15-2218-02

Analysis of the variation and clinical value of serum homocysteine and cystatin C in pregnancy induced hypertension syndrome ZHU Zhao-sheng (Department of Clinical Laboratory, Xiajin County People's Hospital, Dezhou, Shandong 253200, China)

【Abstract】 Objective To investigate the changes and clinical value of serum homocysteine(Hcy) and cystatin C(CysC) in pregnancy induced hypertension(PIH). **Methods** The clinical data of 118 patients with PIH in our hospital from October 2010 to June 2014 were retrospectively analyzed, including 32 cases of mild PIH, 49 cases of moderate PIH and 37 cases of severe PIH. In addition, 55 normal pregnant women during the same period were selected as the control group. The enzymatic cycling method and the colloidal gold immune turbidimetry were adopted to detect the serum Hcy and CysC levels and the detecting results were compared between the two groups. **Results** The systolic blood pressure in the control group, mild PIH group, moderate PIH group and severe PIH group were (122.38±10.29), (154.32±12.11), (177.19±14.29), (188.37±15.49)mm Hg respectively, the differences among the above groups were statistically significant($P<0.05$); the levels of serum Hcy and CysC in the PIH groups were all significantly higher than those in the control group($P<0.05$), moreover which in the severe PIH group were significantly higher than those in the mild and moderate PIH groups, the differences were statistically significant($P<0.05$); the positive correlation existed between the levels of Hcy and CysC with blood pressure($r>0, P<0.05$). **Conclusion** The serum Hcy and CysC levels are positively correlated with the systolic blood pressure, which has the higher value for the clinical diagnosis of PIH.

【Key words】 PIH; homocysteine; cystatin C; clinical value

妊娠高血压综合征(PIH)是妊娠晚期较为常见的一种并发症,当病情发展至晚期 PIH 时,孕产妇则会出现肝肾等脏器的损伤,产妇就会面临生命危险^[1]。所以,临床上对 PIH 患者及时进行诊疗,适时终止妊娠具有十分重要的意义,从而可以确保母婴生命安全^[2-3]。有文献资料报道称,PIH 与多基因存在较为密切的关系,此种多基因的遗传背景使得 PIH 的易感性显著增大,胎母免疫平衡或者免疫耐受失调可能会导致 PIH 的发生^[4-5]。本研究主要探讨了 Hcy 与 CysC 联合检测对 PIH 患者临床诊断的价值,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2010 年 10 月至 2014 年 6 月夏津县人民医院收治的 PIH 患者 118 例,均符合《妇产科学》2008 年第 7 版中关于 PIH 的临床诊断标准,均属于单胎。其中轻度 PIH 患者 32 例:妊娠期 20 周首次血压增高超过 140/90 mm Hg,尿蛋白检测为有轻微蛋白尿或者阴性,未见明显症状出现;中

度 49 例:妊娠期 20 周首次血压增高超过 150/100 mm Hg,尿蛋白检测为“+”,存在轻微临床表现;重度 37 例:妊娠期 20 周首次血压增高超过 160/110 mm Hg,表现为先兆子痫与子痫,尿蛋白检测结果为“++”。另取同期正常妊娠的孕妇 55 例作为对照组。

1.2 方法 对照组与患者组均于清晨抽取 5.0 mL 肘静脉血,将其置于普通采血管之中,静置 0.5 h 后,以 2 500 r/min 转速离心 20 min 后吸取上清液,并于-70 °C 温度条件的环境中进行保存,检测 4 组血清 Hcy 与 CysC 水平。血清 Hcy 检测试剂均购自于北京利德曼生化股份有限公司,采用循环酶法进行检测,仪器为贝克曼 DXC-800 型全自动生化分析检测仪;血清 CysC 试剂也均购自于北京利德曼生化股份有限公司,采用胶体金免疫比浊法进行检测,仪器为贝克曼 DXC-800 型全自动生化分析检测仪^[6]。Hcy 与 CysC 水平检测均严格按照试剂盒上的说明书进行操作^[7]。

1.3 观察指标 比较对照组与患者孕产妇一般情况;比较 4 组孕产妇血清 Hcy、CysC 水平;比较血清 Hcy 及 CysC 水平与患者血压间的相关性。

1.4 统计学处理 采用 SPSS17.0 统计学软件对数据进行处理,计量资料采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验。以 $\alpha = 0.05$ 为检验水准, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 4 组孕妇的一般情况分析 对照组、轻度 PIH 组、中度 PIH 组及重度 PIH 组患者在收缩压方面,差异有统计学意义 ($P < 0.05$);在年龄、孕周及体质指数(BMI)方面,差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。见表 1。

表 1 4 组孕妇的一般情况比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	收缩压(mm Hg)	年龄(岁)	孕周(周)	BMI(kg/m ²)
对照组	55	122.38±10.29	27.02±4.30	25.09±3.23	28.39±4.40
轻度组	32	154.32±12.11*	26.01±4.01	26.11±3.45	29.08±3.56
中度组	49	177.19±14.29*	27.29±5.09	24.09±3.02	28.38±6.68
重度组	37	188.37±15.49*	28.77±6.19	26.18±3.38	29.28±5.54

注:与对照组比较,* $P < 0.05$ 。

2.2 4 组孕妇血清中 Hcy 及 CysC 水平对比 经检测,轻度 PIH 组、中度 PIH 组及重度 PIH 组血清 Hcy 与 CysC 水平均明显高于对照组,且重度 PIH 组血清 Hcy 及 CysC 水平也均明显高于轻度与中度 PIH 组,差异有统计学意义 ($P < 0.05$)。见表 2。

表 2 4 组孕妇血清中 Hcy 及 CysC 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

指标	对照组 (<i>n</i> =55)	轻度组 (<i>n</i> =32)	中度组 (<i>n</i> =49)	重度组 (<i>n</i> =37)
Hcy($\mu\text{mol/L}$)	6.85±1.87	18.59±3.44*	19.59±6.79*	32.49±7.08* $\Delta\blacktriangle$
CysC(mg/L)	0.85±0.22	1.12±0.35*	1.35±0.44*	2.73±0.78* $\Delta\blacktriangle$

注:与对照组比较,* $P < 0.05$;与轻度组比较, $\Delta P < 0.05$;与中度组比较, $\blacktriangle P < 0.05$ 。

2.3 血清 Hcy、CysC 与 PIH 血压的相关性分析 在 118 例 PIH 患者中,以 CysC 及 Hcy 为应变量,血压作为自变量,分别与血压进行直线相关性分析,Hcy 及 CysC 分别与血压呈正相关性 ($r^2 = 0.45, 0.62, P < 0.05$)。

3 讨 论

CysC 属于一种半胱氨酸蛋白酶抑制剂,相对分子质量为 13×10^3 ,能够由机体所有有核细胞产生,产生率恒定,其中以脑脊液中含量最高,尿液中含量最低^[7]。循环中的 CysC 可经肾小球自由滤过,在近曲小管被重吸收且发生降解,肾脏是清除循环中 CysC 的唯一器官,因此 CysC 水平主要由肾小球滤过率(GFR)所决定的^[8-10]。即使在炎症条件下,CysC 产生率也不会出现变化,其浓度不会受到年龄、性别以及肌肉量等方面因素的影响。在妊娠条件下,血清 CysC 水平可以很好地代替血清肌酐(Cr)水平及 Cr 清除率。国内相关文献资料报道,正常妊娠时即可产生明显的肾脏效应——内皮细胞肿胀引起细胞间隙闭塞及肾小球滤过屏障的负电荷数量减少^[11]。由于肾脏发生上述病理性改变,妊娠高血压时 CysC 水平较晚孕时升高更加明显。本研究结果显示,随着病情程度地不断加重,血清 CysC 水平也明显上升,且患者组血清 CysC 水平明显高于对照组。该结果与国内外相关研究结果相一致^[12]。由此可

见,CysC 是一项反映 PIH 早期肾损伤程度的重要指标。相关临床研究证实,绝大多数妊娠期高血压疾病患者在妊娠晚期出现临床症状,然而早在胎盘形成的时候就已经发生血管内皮损伤,胎膜螺旋动脉逐渐存在广泛的急性动脉硬化^[13-14]。

在本研究中,PIH 组血清 Hcy 水平均明显高于对照组,且重度 PIH 组血清 Hcy 水平均明显高于轻度组与中度组,此结果提示 Hcy 水平与 PIH 的发生存在较为紧密的关系,且随着病情程度的不断加重,血清 Hcy 浓度上升越为明显。Hcy 是从 S-腺苷基甲硫氨酸通过两个反应步骤途径形成。研究表明,血清 Hcy 水平升高与 PIH 的发生和发展密切相关。高 Hcy 血症是心、脑血管及周围血管动脉粥样硬化性疾病的独立危险因素,Hcy 水平较高的人容易患上血栓症及心血管疾病。Hcy 水平的增高可直接或间接地导致血管内皮细胞损伤,而血管内皮损伤可能导致妊娠期高血压疾病的发生和发展。Hcy 分子中的巯基具有高度的反应性,自身氧化生成过氧化物及氧自由基,损伤内皮细胞的结构和功能。人体产生的 Hcy 绝大部分在细胞内分解代谢,只有很少一部分释放到血液,所以正常妊娠妇女血清 Hcy 水平很低,但 PIH 患者血清 Hcy 却明显增高,Hcy 很可能是 PIH 发病机制中的危险因子,且与病情的变化发展有关,监测 PIH 患者血清 Hcy 水平有助于临床判断 PIH 患者的病情严重程度及预后。血清 Hcy、CysC 与 PIH 血压的相关性分析,得出如下结果:Hcy 及 CysC 分别与血压呈正相关性 ($r > 0.05, P < 0.05$)。此结果进一步证实,Hcy 及 CysC 水平越高,则表明患者病情程度越重。有研究表明,妊娠期妇女对 Hcy 损伤敏感性增加,因此血液中 Hcy 水平轻度上升就可导致一系列的血管内皮细胞损伤,使得内皮素-1 分泌量上升,血管内皮衍生松弛因子以及前列环素分泌量明显降低,从而使得患者血管舒以及缩因子平衡紊乱,从而引起妊娠期高血压疾病^[15]。本研究结果与上述结论一致。

综上所述,血清 Hcy 与 CysC 水平随着 PIH 发病程度地增大而升高,且与患者收缩压呈正相关,对 PIH 的临床诊断具有较高的价值。

参考文献

- [1] 李丽华,周喜友,张修发,等. 妊娠高血压疾病血脂指标的变化[J]. 检验医学与临床,2014,11(9):1208-1209.
- [2] 陈永立,邱忠君,赵永艳. 妊娠期高血压疾病患者血脂和脂蛋白水平分析[J]. 四川医学,2010,31(2):227-228.
- [3] 弓晓丽,刘虹,赵银娥,等. 血清胱抑素 C 及尿蛋白测定对妊娠期高血压患者的临床意义[J]. 长治医学院学报,2011,25(4):275-277.
- [4] 徐传彬,黄华,杨小星,等. 联合监测血清同型半胱氨酸与胱抑素 C 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,2013,34(6):738-739.
- [5] 林娟,卓秀秀,陈水仙,等. 妊娠期高血压疾病与血脂水平的关系[J]. 中国妇幼保健,2010,25(32):4761-4763.
- [6] 陈哲. 血清胱抑素 C 与妊娠高血压综合征患者妊娠不良结局的关系[J]. 湖北医药学院学报,2011,30(2):199-200.
- [7] 王月皎. 心理护理应用于妊娠高血压综合征患者的效果评价[J]. 中国实用护理杂志,2012,28(15):42-43.
- [8] 孙雪荣,李海峰,于春冬,等. Cysc 的动态变化对妊高症的早期预防及临床诊疗价值[J]. 中国优生与遗传杂志,2011,19(12):66-67.

对照组,差异有统计学意义($t=3.689, P<0.05$);手术结束后,观察组的心率增加明显高于对照组,差异有统计学意义($t=6.894, P<0.05$)。2 组患者在手术后恢复到精神分裂症患者的正常状态。见表 1。

表 1 2 组患者在麻醉期间血压及心率变化情况比较($\bar{x}\pm s$)

指标	分组	麻醉前	插管前	插管后	切皮时	手术结束
收缩压(mm Hg)	观察组	122±13	99±13*	110±12*	100±11*	123±13
	对照组	123±12	91±12	130±13	129±12	124±12
舒张压(mm Hg)	观察组	78±17	56±10*	60±11*	69±11*	77±12
	对照组	77±19	52±12	78±10	80±12	75±11
心率(次/分)	观察组	85±12	69±11*	72±11*	69±12*	100±12*
	对照组	79±11	65±12	80±12	89±11	85±13

注:与对照组比较,* $P<0.05$ 。

2.2 2 组患者麻醉后认识功能恢复情况比较 2 组患者麻醉结束后,观察组恢复时间(15.3 ± 2.1)min,对照组恢复时间(20.6 ± 2.9)min,观察组手术后的恢复情况快于对照组,差异有统计学意义($t=4.321, P<0.05$)。2 组患者在手术后均无患者出现认识功能障碍,随访没有加重精神分裂症患者的病情,也没有不良反应发生。

3 讨 论

对精神分裂症患者进行麻醉手术要做到麻醉快,手术结束后恢复快,故对麻醉药品的选择提出了更高的要求,目前已有大量的报道,但对选择何种药物仍未达成共识^[2-8]。本研究采用对比的方法,将雷米芬太尼联合丙泊酚和芬太尼联合丙泊酚的麻醉效果进行对比分析,通过比较发现,雷米芬太尼联合丙泊酚在麻醉期间患者的血压及心率有明显低于芬太尼联合丙泊酚麻醉的患者,但手术结束后采用雷米芬太尼联合丙泊酚麻醉的患者恢复快,没有明显的呼吸抑制作用,而采用芬太尼联合丙泊酚麻醉的患者手术后恢复比较慢,故认为采用雷米芬太尼联合丙泊酚麻醉的效果明显优于采用芬太尼联合丙泊酚麻醉,更合适精神分裂症患者手术麻醉^[9]。观察组在麻醉前收缩压(122 ± 13)mm Hg,舒张压(78 ± 17)mm Hg,心率(85 ± 12)次/分,对照组麻醉前收缩压(123 ± 12)mm Hg,舒张压(77 ± 19)mm Hg,心率(79 ± 11)次/分,麻醉前观察组和对照组差异无统计学意义。比较插管前后的血压,2 组患者的收缩压比插管前均增加了,与麻醉前比较,差异无统计学意义^[10]。2 组患者舒张压也比插管前升高了,说明插管前后血压浮动比较大,但与麻醉前比较,差异无统计学意义。插管前后的心率也明显增加了,表明插管后心率和血压变化呈正比;切皮时,2 组患者的收缩压和舒张压均有些下降,观察组下降更快,而对照组下降比较小,观察组患者的心率减少了,但对照组的心率却增加

了,说明观察组做到了切皮时血压下降快,心率下降快,而对照组却相反。当手术结束时两组患者的血压均恢复到麻醉前的状态,但是观察组的心率升高了,而对照组的心率相对稳定,说明麻醉药的麻醉效果不同,不同的麻醉药物得到的效果不同对患者的恢复也不同,观察组手术结束后恢复比较快,而对照组恢复比较慢^[11]。

综上所述,采用雷米芬太尼联合丙泊酚进行麻醉处理,可以使精神分裂症患者手术更安全;雷米芬太尼联合丙泊酚更适用于精神分裂症患者的手术。

参考文献

- [1] 张福清,聂海贵,邹毅清,等.雷米芬太尼复合丙泊酚在精神分裂症患者手术麻醉中的应用[J].临床麻醉学杂志,2007,23(1):71-72.
- [2] 何琼珍,杨继蓉,王富芬.回顾骨科手术中 58 例精神分裂症行骨科手术麻醉处理的策略[J].中国保健营养,2012,22(11):4431-4432.
- [3] 周雯,水恒兵,李永庆.精神分裂症患者的行骨科手术的麻醉处理[J].中国实用医学,2012,7(12):94-95.
- [4] 丁晓峰.精神分裂症患者手术 23 例硬膜外麻醉处理体会[J].工企医刊,2014,3(4):805-806.
- [5] 石盛恒.伴有精神分裂症患者手术 25 例麻醉处理[J].中国社区医师,2011,13(14):63.
- [6] 李玉忠,卢莉,卢林.异丙酚复合芬太尼或瑞芬太尼靶控静脉麻醉与静吸复合麻醉的比较[J].大家健康:学术版,2014,24(36):14-17.
- [7] 张福清,陈国忠,聂海贵,等.雷米芬太尼与芬太尼在精神分裂症患者中应用麻醉的效果比较[J].临床军医杂志,2007,35(3):353-355.
- [8] 谢言虎,方才.瑞芬太尼的临床应用现状[J].国际麻醉学与复苏杂志,2005,26(5):298-300.
- [9] Passuti N, Delecrin J, Pereon Y, et al. Neurologic complications of surgical treatments[J]. Bull Acad Natl Med, 2012,183(4):769-773.
- [10] Lin BC, Chen IH. Modified transcranial electromagnetic motor evoked potential obtained with train of four monitor for scoliosis surgery[J]. Acta Anaesthesiol Sin, 1998, 36(4):199-206.
- [11] Apfelbaum JL, Lichtor JI, Lane BS, et al. Awakening, clinical recovery, and psychomotor effects after desflurane and propofol anesthesia[J]. Anesth Analg, 1996, 83(4):721-725.

(收稿日期:2015-01-18 修回日期:2015-04-16)

(上接第 2219 页)

- [9] 张军.血清学指标检测在临床妊娠高血压综合征诊断中的意义[J].检验医学与临床,2013,10(10):1247-1248.
- [10] 方颖,于景云,王亚男,等.血清胱抑素 C 在妊娠期高血压早期肾损害中的意义[J].实用预防医学,2011,18(6):1108-1109.
- [11] Li HM, Zhu XH, Wang AL, et al. Co-effect of insulin resistance and biomarkers of inflammation and endothelial dysfunction on hypertension[J]. Hypertens Resh, 2012, 35(5):513-517.

- [12] 王娟,南志敏.血清胱抑素与尿酸检测对妊娠高血压综合征严重程度的评估[J].武警医学,2013,24(10):904-905.
- [13] Cosson E. Diagnostic criteria for gestational diabetes mellitus[J]. Diabetes Metab, 2010,36(6):538-548.
- [14] 赵海珍,肖梅,何明,等.妊娠期高血压疾病血清胱抑素 C 变化的研究[J].实用预防医学,2012,19(11):1673-1674.
- [15] 刘宁,刘静.同型半胱氨酸、胱抑素 C 对妊娠高血压的诊断价值[J].标记免疫分析与临床,2013,20(2):74-76.

(收稿日期:2015-02-25 修回日期:2015-05-15)