

老年原发性高血压患者动脉脉搏传播速度异常的相关性因素分析

斯波

同型半胱氨酸(homocysteine, Hcy) $\geq 15 \mu\text{mol/L}$ 即定义为高同型半胱氨酸血症^[1]。有研究表明, Hcy在体内的浓度升高和高血压之间的关系比较密切, 且呈正相关关系^[2]。Hcy水平的升高, 也可以加重血管硬化的程度, 从而使患者心血管疾病的罹患率上升^[3]。近年来随着医学技术的飞速发展, 心血管病的研究也越来越深入, 动脉弹性指标在心血管疾病中的指示作用受到了研究者的普遍重视。在实际临床工作中, 一般使用动脉脉搏波传播速度(pulse wave velocity, PWV) 对患者的动脉僵硬度和弹性功能进行衡量^[4], 其对于血管功能的变化有较高的敏感度, 对于早期血管内疾病的诊断价值较高。有国外研究发现, 人体处于长期高Hcy水平的状态下, 不仅对血管内皮细胞会产生损伤, 还能够使低密度脂蛋白氧化加速, 从而导致动脉硬化速度加快^[5]。本次研究收集212例老年原发性高血压患者的资料, 探讨老年原发性高血压患者PWV异常的相关性因素, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择2014年2月到2016年10月期间诸暨市第四人民医院急诊内科收治的212例老年原发性高血压患者, 其中男性130例、女性82例; 年龄60~84岁, 平均(72.54 \pm 12.06)岁; 平均高血压病程为(13.44 \pm 5.67)年。纳入标准: ①患者按照《内科学》第7版^[6]的标准, 被确诊为原发性高血压, 患者的收缩压 ≥ 140 mmHg, 舒张压 ≥ 90 mmHg; ②患者在进行研究采集标本和数据测量前7天内未服用降压药物或者进行降血压的治疗; ③患者的神志清晰, 可以进行正确的自我信息表达; ④年龄 ≥ 60 周岁。排除标

准: ①患者或者拒绝提供相应的病例资料; ②患者确定或者疑似对研究中使用的器材或药品有过敏现象; ③患者患有严重合并症等可能对检测结果造成影响的疾病。本次研究已经本院医学伦理委员会的批准, 所有患者或家属均签署了知情同意书。

1.2 方法

1.2.1 患者的一般临床资料收集 详细记录患者的病史, 并进行心电图和超声波等相关检查。对患者的身高和体重进行测定, 计算患者的体重指数(body mass index, BMI)。

1.2.2 血压测定 分别测量患者在上午9点到10点之间的血压, 在患者在平静状态下15 min后测量患者的血压, 连续测量3次, 取3次结果的平均值, 然后计算患者的脉压和脉压指数, 其中脉压=收缩压-舒张压, 脉压指数=脉压/收缩压。

1.2.3 实验室指标检测 采集所有患者空腹8 h后的晨起肘部静脉血5 ml, 置于-70℃的低温冰箱保存待用。采用HD-F2600全自动生化分析仪(由济南华天恒达科技有限公司生产)测定对、空腹血糖、甘油三酯、低密度脂蛋白、高密度脂蛋白和总胆固醇水平。利用酶联免疫吸附法测定血浆中的Hcy水平。

1.2.4 臂踝脉搏波传播速度测定 采用SUN-8800脉搏波速度检测仪(由上海天呈科技有限公司生产)对患者进行臂踝脉搏波传播速度的测定, 在开始测量前输入患者的身高、体重、性别等数据, 要求患者在开始测量前在安静环境中平静等待20 min, 状态稳定后仰卧于床上, 对双侧的胫后动脉和肱动脉进行连续测量, 测量3次, 取3次测量的平均值。对于双侧测量的结果, 取数值较高一侧的作为最终结果。

1.3 判定标准 Hcy水平 $\geq 15 \mu\text{mol/L}$ 为高Hcy血症, $< 15 \mu\text{mol/L}$ 为低Hcy血症^[7]。臂踝PWV > 13 m/s为异常组, 说明患者的动脉弹性功能减弱、僵硬化程度上

DOI: 10.13558/j.cnki.issn1672-3686.2017.05.027

作者单位: 311835 浙江诸暨, 诸暨市第四人民医院急诊内科

升,臂踝PWV<13 m/s为正常组。

1.4 统计学方法 采用SPSS 20.0软件进行统计学处理。计量资料结果采用均数±标准差($\bar{x}\pm s$)表示,两组比较采用 t 检验;计数数据比较采用 χ^2 检验;利用logistic多因素回归分析筛选危险因素。设 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 老年原发性高血压患者PWV异常的相关因素的单因素分析见表1

由表1可见,PWV异常组与PWV正常组间BMI、空腹血糖、甘油三酯、高密度脂蛋白、低密度脂蛋白和总胆固醇比较,差异均无统计学意义(t 分别=0.21、0.19、0.09、0.32、0.08、0.15, P 均>0.05),但PWV异常组收缩压、舒张压、脉压、脉压指数和Hcy水平均明显高于PWV正常组,差异均具有统计学意义(t 分别=7.79、8.94、4.03、6.08、11.41, P 均<0.05)。

2.2 老年原发性高血压患者PWV异常的相关因素的logistic多因素回归分析 以PWV是否正常为因变量,收缩压、舒张压、脉压、脉压指数和Hcy水平为自变量进行多因素分析,赋值如下:收缩压是否高于160 mmHg(0=否,1=是),舒张压是否高于90 mmHg

表1 老年原发性高血压患者PWV异常的相关因素的单因素分析

项目	PWV 异常组 (n=171)	PWV 正常组 (n=41)
BMI/kg/m ²	25.27 ± 3.08	25.39 ± 3.95
空腹血糖 /mmol/L	5.36 ± 0.61	5.38 ± 0.57
甘油三酯 /mmol/L	2.19 ± 0.63	2.18 ± 0.58
高密度脂蛋白 /mmol/L	1.34 ± 0.35	1.32 ± 0.38
低密度脂蛋白 /mmol/L	3.29 ± 0.71	3.28 ± 0.73
总胆固醇 /mmol/L	5.12 ± 0.77	5.14 ± 0.83
收缩压 /mmHg	167.39 ± 11.35*	152.23 ± 10.53
舒张压 /mmHg	97.23 ± 9.62*	82.17 ± 9.95
脉压 /mmHg	72.12 ± 11.33*	64.43 ± 9.39
脉压指数	0.45 ± 0.03*	0.42 ± 0.02
Hcy 水平 /μmol/L	17.21 ± 2.04*	13.01 ± 2.42

注*:与PWV正常组比较, $P<0.05$ 。

(0=否,1=是),脉压是否高于68 mmHg(0=否,1=是),脉压指数是否高于0.43(0=否,1=是),Hcy水平是否高于15 μmol/L(0=否,1=是),变量纳入方法为“进入”,分析结果见表2。

表2 老年原发性高血压患者PWV异常的相关因素的logistic多因素回归分析

因素	β	S_e	Wald χ^2	P	OR(95% CI)
收缩压>160 mmHg	3.25	0.86	7.36	>0.05	15.36(6.05 ~ 78.66)
舒张压>90 mmHg	2.76	1.79	6.60	>0.05	21.14(1.88 ~ 56.84)
脉压>68 mmHg	8.37	3.83	5.69	<0.05	12.36(2.39 ~ 56.39)
脉压指数>0.43	3.22	1.63	4.35	>0.05	10.23(1.21 ~ 86.39)
Hcy 水平>15 μmol/L	7.27	1.62	3.86	<0.05	17.39(2.70 ~ 56.39)

由表2可见,脉压>68 mmHg、Hcy水平>15 μmol/L是老年原发性高血压患者PWV异常的危险因素($P<0.05$)。

3 讨论

高血压已经成为了对我国中老年人身体健康产生重大威胁的慢性非传染性疾病之一^[8]。调查数据显示,在我国的高血压现患病例之中,超过80%的患者有血浆中Hcy升高的现象存在,而在所有患者中Hcy的平均水平也高于15 μmol/L^[9]。已经有研究证明,Hcy浓度的增高是导致患者出现动脉粥样硬化的独立危险因素,而出现动脉硬化脑梗死的患者,其体内的Hcy浓度更是高于一般水平^[10]。

高血压在中老年人群中处于高发状态,而在发病患者中,相当部分的患者伴有高Hcy血症^[11]。Hcy

在人体内可以引起动脉硬化速度的加快,其主要原因是,Hcy可以产生氧自由基,从而对血管内皮细胞产生损伤,直接导致了动脉硬化的加速^[12]。而且Hcy还能够激活血小板的聚集,使血栓形成的概率增加。此外研究还表明,Hcy还能够使血管内皮细胞的活性降低,这就直接刺激了内源性凝血因子,使人体内凝血和抗凝的状态失衡^[13]。当患者由于体内的高Hcy状态,导致动脉产生硬化而且血液处于高凝的状态时,就非常容易发生脑梗死,直接威胁患者的生命安全^[14]。

在临床上一般使用动脉僵硬度对人体动脉粥样硬化的程度进行衡量,多种原因所导致的动脉血管病变,均可以是血管的僵硬度上升而血管顺应度下降。脉搏波的传播速度是指脉搏波在人体动脉血管

的传播速率,该项指标对于反映动脉的弹性非常灵敏,如果传播速度快,说明动脉的扩张性比较差,僵硬程度比较高,血管的弹性较差,反之则说明动脉的弹性好,僵硬程度低,通过对于脉搏波传播速度的测定,可以对动脉血管的僵硬程度进行简单的评估^[15]。在高血压指南中,把颈动脉股动脉肢体动脉搏动波作为动脉硬化化的早期预警指标,如果该指标的数值高于12 m/s,则是患者的血管硬化危险的信号。本次研究所采用的是臂踝脉搏波传播速度测定,该指标与颈动脉股动脉肢体动脉搏动波的测定意义大致相同,都可以反映动脉的硬化程度,只是臂踝PWV更侧重于对肌性动脉硬化程度的反应,而颈动脉股动脉肢体动脉PWV更侧重于大动脉硬化程度的反应,如果有条件采用两种方法进行联合测定,可以提高诊断的灵敏度和特异度。本次研究结果显示,PWV异常组收缩压、舒张压、脉压、脉压指数和Hcy水平均明显高于PWV正常组($P<0.05$),且多因素回归分析发现,脉压 >68 mmHg、Hcy水平 $>15 \mu\text{mol/L}$ 是老年原发性高血压患者PWV异常的危险因素($P<0.05$),说明Hcy的水平升高与血管僵硬度的升高和脉压增大之间的关系极为密切,而且随着Hcy的水平升高,患者血管损伤程度会加剧。目前如何对高血压患者之中的高Hcy患者进行有效干预,延缓病患的疾病进展过程,如何利用现有数据对该类疾病进行筛查等问题,还需要研究者进一步深入探讨。

综上所述,高Hcy血症可以导致老年原发性高血压患者的动脉僵硬程度上升,与脉压都是导致动脉僵硬程度上升的独立危险因素,对高Hcy血症和老年原发性高血压患者动脉僵硬程度之间的关系,还需要进行深入的研究。

参考文献

- 1 白熙,陈哲,张辉,等.高同型半胱氨酸血症对老年原发性高血压患者动脉僵硬度的影响[J].中华老年心脑血管病杂志,2017,19(1):28-30.
- 2 Miura H,Takahashi Y,Maki Y,et al.Effects of exercise training on arterial stiffness in older hypertensive females[J].Eur J Appl Physiol,2015,115(9):1847-1854.
- 3 Wang XN,Ye P,Cao RH,et al.Plasma homocysteine is a predictive factor for arterial stiffness:a community-based 4.8-year prospective study[J].J Clin Hypertens (Greenwich),2015,17(8):594-600.
- 4 陈玉岚,张向阳,珠勒皮亚·司马义,等.老年高血压脑梗死患者高同型半胱氨酸血症与动脉僵硬度的相关性[J].中国老年学杂志,2013,33(20):4948-4950.
- 5 黄晖,严宁,王义勇,等.冠心病患者血浆同型半胱氨酸水平与冠状动脉病变SYNTAX积分的相关性研究[J].中国全科医学,2017,20(10):1208-1213,1214.
- 6 殷永军,杜大勇,李运田,等.同型半胱氨酸对巨噬细胞CD147表达的影响及瑞舒伐他汀的干预作用[J].中国动脉硬化杂志,2017,25(3):254-258.
- 7 沈卉君,陈晓鹏,江忠文.颈部血管超声与同型半胱氨酸检测在脑梗死合并颈动脉狭窄病变的临床应用价值[J].中国循环杂志,2015,30(1):30-33.
- 8 纪昕,岳晓乐,赵丹丹,等.同型半胱氨酸与动脉粥样硬化患者血管内皮细胞损伤相关性[J].标记免疫分析与临床,2017,24(1):73-76.
- 9 刘鹏,高学良,原建华,等.H型高血压患者血清同型半胱氨酸水平与冠状动脉狭窄病变程度的关系[J].中华老年心脑血管病杂志,2017,19(3):245-247.
- 10 邓鹏飞,李递通.脑血管介入治疗与血浆高同型半胱氨酸血症的相关性研究[J].中西医结合心脑血管病杂志,2017,15(6):738-740.
- 11 齐秀彦,狄琢玉,朱荣彦,等.高同型半胱氨酸血症与急性脑梗死的相关性研究[J].河北医学,2017,23(1):117-118.
- 12 梁晨,刘海,毛志锋,等.小剂量叶酸、甲钴胺治疗对高Hcy的老年急性腔隙性脑梗死患者的临床观察[J].心脑血管病防治,2017,17(1):29-31.
- 13 赵永昌,陈士新,刘亚民,等.血管内介入治疗颈动脉、椎动脉狭窄的临床疗效和安全性[J].现代生物医学进展,2017,17(4):696-698,708.
- 14 那开究.高同型半胱氨酸血症诊治中的一些误区[J].中国临床医生杂志,2017,45(2):18-22.
- 15 张敏娟,吕建庄,葛兴利.不同钙离子通道阻滞剂联合叶酸治疗老年轻中度H型高血压的疗效比较[J].中西医结合心脑血管病杂志,2017,15(3):351-353.

(收稿日期 2017-05-07)

(本文编辑 蔡华波)