

冠心病合并高血压患者血浆 BNP 水平及相关发病因素分析

孙喜文¹，朱秀龙，莫观海，冯燊龙

(广东省高州市人民医院心内科 广东 高州 525200)

摘要 目的：探索冠心病合并高血压患者血浆脑钠肽（BNP）水平及相关发病因素。**方法：**根据患病类型，选取冠心病和(或)高血压 92 例，其中单纯冠心病组 35 例、单纯高血压组 32 例，冠心病合并高血压组 25 例，另选取同期于该院体检的健康志愿者 64 例作为对照组。采集所有受试者血液，采用放射免疫法测定血浆 BNP 水平，并采用单因素及多因素非条件 Logistic 回归模型分析影响冠心病合并高血压患者的发病因素。**结果：**三组血浆 BNP 水平较对照组显著升高，且冠心病合并高血压组血浆 BNP 水平明显高于其他两组 ($P<0.05$)，而单纯冠心病组和单纯高血压组之间差异无统计学意义 ($P>0.05$)；单因素 Logistic 回归分析发现，体重指数 (BMI)、吸烟、总胆固醇、甘油三酯、低密度脂蛋白 (LDL-C) 是影响发病的相关因素 ($OR=2.712、3.036、7.842、12.456、14.231$ ， $P=0.036、0.017、0.009、0.007、0.001$)；多因素 Logistic 回归分析发现，总胆固醇、甘油三酯及 LDL-C 是冠心病合并高血压的危险因素 ($OR=32.223、23.013、8.99$ ， $P=0.001、0.011、0.023$)。**结论：**BNP 可以作为诊断心脑血管疾病患者的指标之一，注意日常生活习惯对于心脑血管疾病的防治及预后具有重要作用。

关键词：冠心病；高血压；脑钠肽；相关性

心脑血管疾病已成为 21 世纪人类生命的“杀手”之一，严重影响人们的健康和生活质量，流行病学研究调查发现其致死率高居第二位，仅次于恶性肿瘤，而且预后效果差，给社会及患者家庭造成严重的经济负担，并且这样的情况有恶化的趋势^[1]。高血压是心脑血管疾病中最危险因素之一，只要能合理控制血压就可以大大降低心脑血管疾病发生的机率^[2]，除此之外，冠心病也是心脑血管疾病常见的一种疾病，主要是由于冠状动脉狭窄导致心肌缺血缺氧，从而造成对心肌细胞的损伤，临床上患者会出现眩晕、气促或恶心等症状^[3]。导致心脑血管疾病发生的因素有很多，首先是人们的不良生活习惯，比如吸烟、喝酒和高胆固醇饮食等都有可能引起冠心病和高血压的产生；其次还有病理性变化会诱发高血压的冠心病，其中包括血糖异常或血管功能异常^[4]，这些因素与心脑血管疾病的发生都有密切联系。最近研究发现神经内分泌因素可以影响冠心病和高血压的发生和发展，其中脑钠肽

¹作者简介：孙喜文（1980-），男，本科学历，主治医师，从事冠心病、高血压、心肌病、心衰临床诊疗，冠心病、心律失常介入治疗，起搏器植入方面的研究。

(BNP)是神经内分泌重要因素之一,主要有心室肌细胞分泌,可以反应心脑血管的状态,临床上检测具有简单、快捷等特点^[3]。本文通过研究冠心病合并高血压患者血浆中BNP水平及相关发病因素,探索BNP对于心脑血管疾病的诊断价值及防治方法。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选择自2013年6月至2015年1月高州市人民医院收治的冠心病和(或)高血压92例,纳入标准:①所有患者高血压标准按照2005年中国高血压防治指南诊断标准^[4],同时所有患者均经冠状动脉造影确诊,符合中华医学会心血管病学分会颁布的冠心病诊断标准^[5];②收缩压 ≥ 140 mmHg或(和)舒张压 ≥ 90 mmHg;③所有患者均签署知情同意书。排除标准:①合并患有其他严重疾病,比如甲状腺功能亢进、恶性肿瘤或风湿疾病等;②肝肾等重大脏器病变;③具有行经皮冠状动脉介入治疗病史;④神经意识不清楚。根据患病类型,将92例患者分为单纯冠心病组35例,其中男20例,女15例,年龄37~78岁,平均(56.32 \pm 3.21)岁,病程1~9年,平均(4.39 \pm 1.01)年;单纯高血压组32例,其中男20例,女12例,年龄34~76岁,平均(55.81 \pm 2.97)岁,病程1~8年,平均(4.22 \pm 0.89)年;冠心病合并高血压组25例,其中男15例,女10例,年龄38~78岁,平均(56.81 \pm 3.59)岁,病程1~7年,平均(4.17 \pm 0.51)年。另选取同期于该院体检的健康志愿者64例作为对照组,其中男34例,女30例;年龄36~76岁,平均(56.12 \pm 2.67)岁。四组患者的性别、年龄等一般资料之间的差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 方法

所有受试者于清晨空腹肘静脉抽血4mL,置于含有EDTA抗凝管中,在4℃条件下,以3000r/min离心10min,分离出血浆,冻存在-80℃冰箱中待测,采用放射免疫法测定血浆中BNP水平,试剂盒购自上海拜力生物科技有限公司,严格按照说明书进行操作;由专人检测患者体重指数(BMI),公式为 $BMI = \text{体重}(\text{kg}) / \text{身高}(\text{m})^2$;采用己糖激酶法检测患者的血糖水平,采用电化学发光法检测患者的血脂水平。

1.3 相关因素

由至少两名专业人员对可能导致冠心病合并高血压发生的因素进行统计,其中包括性别、年龄、BMI,吸烟,总胆固醇(TC),甘油三酯(TG),低密度脂蛋白(LDL-C),高密度脂蛋白(HDL-C),共8项。将各种因素量化,如表1所示。

表1 相关因素及量化

变量	影响因素	赋值
X1	性别	0=女, 1=男
X2	年龄	0= ≤ 60 岁, 1= > 60 岁
X3	BMI	0=正常, 1=肥胖
X4	吸烟	0=无, 1=有
X5	TC	0=正常, 1=异常
X6	TG	0=正常, 1=异常
X7	LDL-C	0=正常, 1=异常
X8	HDL-C	0=正常, 1=异常
Y	冠心病合并高血压	0=无, 1=有

1.4 统计学方法

应用 SPSS18.0 软件对数据进行统计分析, 计量资料用平均数 \pm 标准差 ($\bar{x} \pm s$) 表示, 组间比较采用 t 检验; 以冠心病合并高血压作为因变量, 各种影响因素作为自变量, 采用单因素 Logistic 回归分析筛查出 $P < 0.05$ 的相关因素, 之后再采用多因素 Logistic 回归分析筛查出影响因素。

2 结果

2.1 四组受试者血浆中 BNP 水平比较

与对照组相比, 三组患者血浆中 BNP 水平显著升高; 冠心病合并高血压组者血浆中 BNP 水平明显高于其他两组, 且差异均有统计学意义 ($P < 0.05$), 而单纯冠心病组和单纯高血压组之间的差异无统计学意义 ($P > 0.05$), 如表 2 所示。

表 2 两组受试者血浆中 BNP 水平比较 ($\bar{x} \pm s$)

组别	例数	BNP(pg/L)
对照组	64	57.32 \pm 4.19
单纯冠心病组	35	153.22 \pm 9.19*
单纯高血压组	32	155.35 \pm 10.12*
冠心病合并高血压组	27	187.24 \pm 10.31* ^{ab}

注: * $P < 0.05$, 与对照组比较; ^a $P < 0.05$, 与单纯冠心病组比较; ^b $P < 0.05$, 与单纯高血压组比较。

2.2 单因素 Logistic 回归分析结果

单因素 Logistic 回归分析发现, 其中 BMI、吸烟、TC、TG、LDL-C 之间的差异具有

统计学意义 ($P<0.05$)，这些因素是影响冠心病合并高血压发病的危险因素，如表 3 所示。

表 3 单因素 Logistic 回归分析结果

相关因素	β 值	<i>S.E</i>	<i>P</i> 值	<i>OR</i> 值	95% <i>CI</i>
BMI(X3)	0.974	0.386	0.036	2.712	1.432~4.395
吸烟 (X4)	1.032	0.563	0.017	3.036	1.456~6.439
总胆固醇 (X5)	1.953	0.628	0.009	7.842	2.341~18.394
甘油三酯 (X6)	2.456	0.492	0.007	12.456	5.203~32.486
LDL-C(X7)	2.812	0.745	0.001	14.231	2.834~29.432

注： β ：回归系数；*S.E*： β 的标准误差；*OR*：相对危险度；95%*CI*：*OR* 的 95%可信区间。

2.3 多因素 Logistic 回归分析结果

采用多因素 Logistic 回归方程对以上 5 个对心脑血管疾病有影响的因素进行分析发现总胆固醇、甘油三酯及 LDL-C 的差异具有统计学意义 ($P<0.05$)，能够单独影响心脑血管疾病，如表 4 所示。

表 4 多因素 Logistic 回归分析结果

影响因素	β 值	<i>S.E</i>	<i>P</i> 值	<i>OR</i> 值	95% <i>CI</i>
LDL-C (X7)	3.743	0.569	0.001	32.223	6.305~103.131
甘油三酯 (X6)	3.318	0.732	0.011	23.013	3.011~152.019
总胆固醇 (X5)	2.352	0.489	0.023	8.99	1.113~26.187

3 讨论

冠心病具有高致死率，冠状动脉造影是临床上诊断冠心病的金标准，其可以有效地显示患者的病变程度及范围，但创伤性较大，患者耐受性差^[5]；因此，寻找一种无创伤的检测方法至关重要。同时，由于高血压患者的血压负荷增大，诱发左心室肥厚，引起血流动力学变化，且容易造成靶器官的损伤，因此，选择能够特异性诊断高血压的指标可有效降低患者的死亡率^[6]。BNP 是一类多肽类心脏激素，由 32 个氨基酸组成，主要由心室肌细胞合成和分泌，分布于脑、脊髓及心肺组织中，其中心脏含量最多，具有利钠利尿和收缩血管的作用等^[7]。血浆中 BNP 的浓度可以反应心室的充盈压，机体在正常状态下，心室肌中

BNP 水平很低^[8]。由于冠心病和高血压的发生和发展均受到神经的调节作用，已有研究表明，冠心病和高血压与神经内分泌因子 BNP 联系紧密^[9]。本次研究中，三组患者血浆 BNP 水平均显著高于对照组 ($P<0.05$)，提示 BNP 可以作为一种可靠的指标来反映人体心脑血管的状态，其中可能的原因是心脑血管疾病患者的心肌缺血缺氧，心室负荷增加或心室壁应力增大，诱发 BNP 的合成与释放增加^[5]。且冠心病合并高血压组者血浆中 BNP 水平明显高于其他两组 ($P<0.05$)，提示两种疾病都与血浆 BNP 水平相关，而且合并患有两种疾病可以相互促进血浆 BNP 水平的升高。

采用单因素 Logistic 回归分析发现，BMI、吸烟、TC、TG、LDL-C 与冠心病合并高血压的发生显著性相关 ($P<0.05$)，表明这些因素可能会影响冠心病和高血压发病。为进一步确定其危险因素，采用逐步引入法，按照变量的作用大小一次引入多因素 Logistic 回归方程进行分析，发现 TC、TG 及 LDL-C 的差异具有统计学意义 ($P<0.05$)，表明这三个因素能够单独影响心脑血管疾病。可能是由于 TC 是血液中多有脂蛋白所含的胆固醇之和，胆固醇的含量越高，患心脑血管疾病的风险越大，大量的胆固醇聚集在血管壁上，引起动脉粥样硬化，从而产生心脑血管疾病^[10]；TG 是人类体内含量最多的脂类，在血管壁上沉积就会造成动脉硬化，如果在心脏上沉积，则会造成心脏肥大，增加心室的负荷^[11]；LDL-C 是沉积在血管壁上主要的脂质成分之一，LDL-C 异常导致斑块形成速度加快，影响人体心脑血管的正常机能^[12]。因此，注意平时的生活习惯，尽量少吃脂肪含量较多的食物，经常参加锻炼，可降低血液中 TC、TG 及 LDL-C 的含量，从而降低患心脑血管疾病的风险。

综上所述，冠心病合并高血压患者血浆中 BNP 水平与其发病之间存在一定的联系，临床上可以用来反映心脑血管疾病，另外针对可能影响心脑血管疾病发生的因素考察发现，平时注意饮食，多参加体育锻炼可以降低对于疾病发生的可能性。

4 参考文献

- [1] 党连生,徐燕,刘美玲,等.BNP 水平与原发高血压严重程度相关性研究[J].现代预防医学,2012,39(6):1558-1561.
- [2] Lopez-Jaramillo P,Lopez-Lopez J,Lopez-Lopez C,et al.The goal of blood pressure in the hypertensive patient with diabetes is defined: now the challenge is go from recommendations to practice[J].Diabetol Metab Syndr,2014,6(1):31.
- [3] 徐红梅.冠心病合并心衰介入治疗后 BNP 水平及其对心功能的影响[J].中国卫生标准管理,2015,(6):121-122.

- [4] 王武林,唐玫琴,唐新华,等.冠心病疾病危险因素分布与分析[J].实用预防医学,2007,14(6):1916-1917.
- [5] 周晓斌.冠心病患者血浆BNP及hs-CRP水平变化与冠状动脉病变程度的关系研究[J].河北医学,2015,(7):1070-1073.
- [6] 毛文星,李冰,王志梅,等.氧化应激、血管内皮功能障碍与高血压[J].现代生物医学进展,2014,14(19):3770-3774.
- [7] 谭德安.血清氨基末端脑钠肽前体水平与冠心病高危因素的相关性研究[J].实用预防医学,2011,18(8):1535-1537.
- [8] 王春生.脑钠肽在临床应用中的研究进展[J].疑难病杂志,2012,11(10):811-814.
- [9] Kara K,Gronewold J,Neumann T,et al.B-type natriuretic peptide predicts stroke of presumable cardioembolic origin in addition to coronary artery calcification[J].Eur J Neurol,2014,21(6):914-21.
- [10]Luijendijk P,Bouma BJ,Vriend JW,et al.Beneficial effect of high dose statins on the vascular wall in patients with repaired aortic coarctation[J]? Int J Cardiol,2014,176(1):40-7.
- [11]Mitu F,Mitu O,Dimitriu C,et al.Significance of arterial stiffness and relationship with other noninvasive methods for the assessment of subclinical atherosclerosis inpatients with metabolic syndrome[J].Rev Med Chir Soc Med Nat Iasi,2013,117(1):59-64.
- [12]贾玫,张彤格.动脉粥样硬化风险评估中的经典生物标志物[J].中华临床实验室管理电子杂志,2014,2(4):240-245.