

# 高血压家族成员中高血压发病危险因素的研究

华琦 黄蔚 邢绣荣 马湘涛 高敬 李梅 刘荣坤 杨峥 顾东风

**【摘要】** 目的 研究分析高血压家族中高血压病患者与非高血压人员各项危险因素(如一般状况、生活饮食习惯及实验室生化检查)的差别。方法 选取 2003 年初至 2004 年初在宣武医院心内科门诊就诊的原发性高血压患者,经询问确定为高血压家族,对家族成员进行问卷调查及实验室检查,涉及家族 84 个,共 368 人,选出直系同辈共 192 人。代谢综合征的诊断根据 ATPⅢ 来确定。结果 实验室检查高血压家族中的高血压患者较非高血压人员血脂水平高,血糖水平高,体重指数(BMI)高;在生活调查中,高血压患者男性为多,吸烟、饮酒者多,喜咸食,性格易急躁。在进行 logistic 回归后,超重(BMI>23)、吸烟、性格急躁同发生高血压存在相关关系。两组代谢综合征的发生率差异有统计学意义。结论 高血压家族中非高血压人员首要的预防措施为控制体重(BMI)。高血压家族中高血压患者较非高血压人员代谢综合征的发病率高。

**【关键词】** 高血压;危险因素;家族成员

**A study on the risk factors of cardiovascular between hypertensive patients and normal subjects in the same family** HUA Qi\*, HUANG Wei, XING Xiu-rong, MA Xiang-tao, GAO Jing, LI Mei, LIU Rong-kun, YANG Zheng, GU Dong-feng. \*Department of Cardiovascular, Xuan Wu Hospital, Capital University of Medical Sciences, Beijing 100053, China

**【Abstract】** **Objective** Through studying the difference between the hypertensive patients and those with normal blood pressure who all from the same hypertensive pedigree, we tried to find the factors which would decrease the risk of hypertension. **Methods** Hypertensive patients, when coming to the cardiovascular clinic of Xuan Wu Hospital from 2003 to 2004, were defined as the members of the hypertensive pedigrees through inquiry. 84 families including 368 persons, with 192 syblings were involved. Metabolic syndrome could be defined by the criterion of adult treatment panel Ⅲ. **Results** When compared with normal blood pressure persons, clinical examinations of the hypertensive patients had an higher levels of triglyceride, total cholesterol, glucose and body mass index (BMI). The hypertensive group showed higher ratios among male patients, smokers, alcohol drinkers, having irritable personality and high-salt-intake. Through logistic regression, overweight, smoking and irritable temperament showed positive relations with hypertension. The rate of metabolic syndrome was higher in hypertension group. **Conclusion** It is important that either persons with normal blood pressure or hypertension should control their body weights (BMI) since the rate of metabolic syndrome in hypertension group was high.

**【Key words】** Hypertension; Risk factor; Family

高血压病的发生是遗传因素和环境因素共同作用的结果,且具有明显的家族聚集现象,一是由于高血压病家族内有共同的遗传基础,二是由于家族内人员长期生活在一起有着相似的生活习惯,通过对高血压病进行家系研究可了解在高血压病家系内,高血压病患者与非高血压病患者之间主要的差异所在,有针对性的提前预防。

## 对象与方法

1. 研究对象:选自 2003 年初至 2004 年初在宣武医院心内科门诊就诊的高血压患者,经询问病史和查体除外继发性高血压,并确定其存在高血压家族史,即家族中两代人至少有 3 人患有原发性高血压,对于该核心家族中的人员进行调查。共调查高血压病家系 84 个,被调查者共 368 人,除外旁系人员,从其中选出直系亲属共 192 人,其中包括原发性高血压病患者 118 人,非原发性高血压病的人员 74 人。为消除年龄影响,这 192 人多为同一高血压家

作者单位:100053 首都医科大学宣武医院心内科(华琦、黄蔚、邢绣荣、马湘涛、高敬、李梅、刘荣坤、杨峥);中国医学科学院阜外医院(顾东风)

系内的同辈兄弟姐妹,家系内高血压患者和非高血压患者年龄分别为46.81岁±11.35岁和43.93岁±11.22岁,两组人员的基本情况大致相匹配(表1)。

表1 84个高血压家系中高血压患者和非高血压病患者基本情况

| 人口学特征 | 高血压家系    |          |
|-------|----------|----------|
|       | 高血压组     | 非高血压组    |
| 婚姻    | 已婚       | 61(82.4) |
|       | 未婚/离异/丧偶 | 17(14.4) |
| 文化程度  | 高中、中专及以下 | 52(70.3) |
|       | 大专以上     | 22(29.7) |

注:括号外数据为例数,括号内数据为构成比(%)

## 2. 研究方法:

(1)调查内容及方法:调查员均由经过培训合格的心血管病医生来担当。调查表选用中国医学科学院协和医科大学阜外心血管病医院心血管病研究所群体遗传及防治研究室的心血管病遗传因素家系调查表。调查表分为五个项目(一般情况、病史、生活习惯、体格检查和尿试纸检查)以及心血管疾病家族史。体格检查主要包括身高、体重、腰围、臀围、血压和心电图。测量腰围及臀围时,让受测者取站立位,双足分开25~30 cm,用皮尺紧贴身体测量。血压测量采用汞柱式标准袖带血压计,根据调查对象的上臂围选择适当袖带(成人小号、成人号、大号、特大号),取坐位至少休息5 min以上测量右上臂血压,以 Korotkoff 第 1 音及第 2 音作为收缩压与舒张压,连续测读 3 次,间隔 30 s。采集受检者空腹 12 h 静脉血分别检测丙氨酸氨基转移酶 (ALT)、血糖 (GLU)、甘油三酯 (TG)、肌酐、尿素、总胆固醇 (TC) 和高密度脂蛋白胆固醇 (HDL-C)。

(2)代谢综合征的诊断标准:根据 ATP III (adult treatment panel III) 中代谢综合征的诊断标准,具有以下五项中的三项或三项以上者即可诊断为代谢综合征<sup>[1]</sup>,包括①甘油三酯水平≥150 mg/dl;②收缩压≥130 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa) 或舒张压≥85 mm Hg;③空腹血糖≥110 mg/dl;④高密度脂蛋白胆固醇男性<40 mg/dl,女性<50 mg/dl;⑤向心性肥胖,按照亚洲人肥胖标准将向心性肥胖的指标改为腰围男性≥90 cm,女性≥80 cm<sup>[2]</sup>。

(4)统计学方法:应用 SPSS 软件中的  $t$  检验、 $\chi^2$  检验、秩和检验、方差齐性检验、正态性检验和 logistic 回归进行分析。正态性分布的数值以均数±标准差( $\bar{x} \pm s$ )表示,偏态性分布的数值以中位数( $M$ )的形式来表示。

## 结 果

1. 高血压家族中高血压患者和非高血压人员之间实验室指标的对比:两组间就体格检查和实验室检查中的 GLU、TG、HDL-C、TC 和体重指数 (BMI) 等项目差异具有统计学意义。其中 TG 和 GLU 因数值不符合正态性分布,故采用两独立样本秩和检验,其余均采用两独立样本  $t$  检验,因 TG 对数转换值( $\log_{10}$  TG)符合正态性分布故也可采用两独立样本  $t$  检验(表 2)。

表2 高血压家系内两组之间实验室检查项目对比

| 分组                      | 高血压组         | 非高血压组        | P 值    |
|-------------------------|--------------|--------------|--------|
| BMI(kg/m <sup>2</sup> ) | 26.98±4.40   | 25.10±3.40   | 0.020  |
| HDL-C(mg/dl)            | 47.63±11.80  | 51.69±10.00  | 0.015  |
| TC(mg/dl)               | 205.17±39.00 | 193.48±33.70 | 0.035  |
| $\log_{10}$ TG          | 2.20±0.28    | 2.04±0.26    | <0.001 |
| TG* (mg/dl)             | 147.60       | 102.20       | <0.001 |
| GLU* (mg/dl)            | 95.30        | 92.90        | 0.017  |

\* 偏态分布,取  $M$  值

2. 高血压家族中高血压患者与非高血压病人员之间一般状况和生活饮食习惯的对比,以及两组人员中代谢综合征发生率的比较:本次调查涉及吸烟、饮酒、体育锻炼、膳食口味、蔬菜水果、豆制品、牛奶、高脂饮食、睡眠、性格以及工作中的感觉等项目。应用  $\chi^2$  检验的方法,得出两组之间差异有统计学意义(表 3)。同时根据 ATP III 代谢综合征的诊断标准,两组人员中代谢综合征的发病情况见表 3。同时期测量的腰围和腰臀比值在两组人群中并无差异。

3. 以上各种因素对家族中高血压病发病情况的影响:在高血压家族中,按照有无高血压病发生分为两组,高血压患病组(设为 1)和非高血压组(设为 2)定为因变量。将以上的一般状况,饮食生活习惯中存在统计学差异的各个项目设为自变量。应用 logistic 回归,得到在高血压病家族中高血压病的发生同是否超重[1 为超重 (BMI>23), 2 为正常],是否吸烟(1 为吸烟, 2 为不吸烟),性格急躁与否(0 为无性格急躁, 1 为存在性格急躁)存在相关关系,具体见表 4。

## 讨 论

高血压病存在着明显的家族聚集现象,这种现象是遗传因素和环境因素共同作用所形成的。高血压患者中某些病例对单纯降压治疗效果很好,而另一部分病例则较差,后者往往合并有多种的代谢异

常, Pool<sup>[3]</sup>于 1993 年提出了“代谢性高血压”的概念,这部分患者需要同时治疗其他代谢性疾病。国内黄成群等<sup>[4]</sup>的研究显示,高血压家族中无论高血压患者还是非高血压病人员多种危险因素聚集水平(超重、高 TG、低 HDL-C、高尿酸血症、高胰岛素血症)均高于正常对照家系,考虑可能高血压家族遗传因素对以上几种因素的聚集产生影响。而在本研究中高血压病患者的代谢综合征的发病率就明显高于家族中的非高血压人员,也高于代谢综合征的国内流行病学调查结果<sup>[5]</sup>。近来高血压家族史与胰岛素抵抗和血脂异常之间的关系颇受关注,李春梅等<sup>[6]</sup>的研究中推测出胰岛素抵抗是高血压病遗传中的决定因素,因为在高血压病家族中未遗传高血压的情况下却潜在地遗传了胰岛素抵抗,而胰岛素抵抗是否产生高血压尚需要其他的辅助条件和环境因素。

表3 高血压家系内两组人群之间生活习惯对比以及代谢综合征发病情况的比较

| 危险因素               | 高血压组      | 非高血压组    | P 值    | OR 值(95% CI)      |
|--------------------|-----------|----------|--------|-------------------|
| BMI*               |           |          | 0.002  | 2.94(1.45~5.97)   |
| >23 <sup>[2]</sup> | 102(85.7) | 49(67.1) |        |                   |
| <23                | 17(14.3)  | 24(32.9) |        |                   |
| 吸烟情况               |           |          | 0.009  | 2.52(1.24~5.11)   |
| 吸 <sup>#</sup>     | 42(35.3)  | 13(17.8) |        |                   |
| 不吸                 | 77(64.7)  | 60(82.2) |        |                   |
| 性别                 |           |          | 0.021  | 2.02(1.11~3.69)   |
| 男                  | 61(51.3)  | 25(34.2) |        |                   |
| 女                  | 58(48.7)  | 48(65.8) |        |                   |
| 性格急躁紧张易冲动          |           |          | 0.036  | 1.93(1.04~3.57)   |
| 存在                 | 54(45.4)  | 22(30.1) |        |                   |
| 没有                 | 65(54.6)  | 51(69.9) |        |                   |
| 饮酒情况               |           |          | 0.042  | 2.12(1.02~4.41)   |
| 饮 <sup>△</sup>     | 35(29.4)  | 12(16.4) |        |                   |
| 不饮                 | 84(70.6)  | 61(83.6) |        |                   |
| 膳食口味 <sup>☆</sup>  |           |          | 0.069  | 1.73(0.96~3.14)   |
| 咸                  | 60(50.4)  | 27(37.0) |        |                   |
| 一般和淡               | 59(49.6)  | 46(63.0) |        |                   |
| 代谢综合征发病情况          |           |          | <0.001 | 13.95(5.90~32.99) |
| 有                  | 71(59.7)  | 7(9.6)   |        |                   |
| 无                  | 48(40.3)  | 66(90.4) |        |                   |

注:括号外数据为例数,括号内数据为构成比(%);\* BMI>23 为超重及肥胖;# 包括曾经吸烟现已戒烟的人员;△ 包括曾经饮酒现已戒酒人员;☆ P<0.1,差异具有统计学意义

表4 高血压发病情况与各危险因素 logistic 回归关系

| 危险因素   | $\beta$ | $s_x$ | $\alpha$ | Exp( $\beta$ ) |
|--------|---------|-------|----------|----------------|
| 超重与否   | 0.960   | 0.373 | 0.010    | 2.612          |
| 吸烟与否   | 0.830   | 0.372 | 0.026    | 2.292          |
| 性格急躁与否 | -0.687  | 0.327 | 0.036    | 0.503          |
| 常数     | -2.851  | 0.776 | <0.001   | 0.058          |

在这种共同的高血压家族遗传的基础上某些家

族成员并不发生高血压病,他们同已经患有高血压病患者之间各项危险因素(即上述的辅助条件和环境因素)的差异是本次研究的重点,借此可以进行有重点性的预防措施。而以往的研究多为具有高血压家族史的人群同无高血压家族史人群之间的比较。本次研究的结果显示家族中高血压病患者的血糖、血脂、体重异常、性格急躁、烟酒嗜好及喜咸饮食都较非高血压病人员严重,并且按照 ATPⅢ 的标准诊断出的代谢综合征的发生率也较非高血压病人员组高得多。由于两组人群均有相似的遗传背景,可以考虑上述危险因素的差异影响了高血压病的发生。经分析一般状况及生活习惯后,在众多因素中,是否超重、是否吸烟、是否性格急躁易怒同是否患有高血压病存在着相关关系。其中超重与否在三者中的影响最大。提示在高血压家族中的非高血压病人员首先应当很好地控制体重(BMI),对于这部分高危人群的高血压病的发生可以起到重要的预防作用。而同时本次研究也发现高血压的发生主要同全身肥胖(BMI)关系密切,同腹部肥胖(腰围和腰臀比)关系不大,这同以往的研究也相符<sup>[7]</sup>。现在肥胖问题日趋严峻,在肥胖的防治中降低 BMI 对预防高血压的发生较之降低腰围或腰臀比更加有效,控制全身肥胖从而减少这些高危人员高血压病的发生。同时也应当积极的戒烟并且改变急躁易怒的性格特点,从多个方面入手重点防止高血压的发生。

参 考 文 献

- 1 Third report of the National Cholesterol Education Program (NCEP), expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults(adult treatment panel III), final report. Circulation, 2002, 106: 3143-3420.
- 2 International Obesity Task Force. The Asia Pacific Perspective: redefining obesity and its treatment (International Association for the Study of Obesity). Milan: Health Communications Australia Pty Limited, 2000. 814.
- 3 Pool PE. The case for metabolic hypertension: is it time to restructure the hypertension paradigm? Prog Cardiovasc Dis, 1993, 36: 1-38.
- 4 黄成群,周北凡,武阳丰,等.高血压家族遗传因素与心血管病危险因素聚集关系的研究.中国循环杂志,1997,12:272-275.
- 5 陈蕾,贾伟平,陆俊茜,等.上海市成人代谢综合征流行病学调查.中华心血管病杂志,2003,31:909-912.
- 6 李春梅,唐卫,孙淑湘,等.高血压遗传史与胰岛素抵抗和高血压的关联.高血压杂志,2001,9:308-310.
- 7 王文娟,王克安,李天麟,等.体重指数、腰围和腰臀比预测高血压、高血糖的实用价值及其建议值探讨.中华流行病学杂志,2002,23:16-19.

(收稿日期:2004-05-12)

(本文编辑:张林东)