

2866 例老年社区人群单纯收缩期高血压对预后影响的研究

李静 汤哲 关绍晨 方向华 吴晓光 刘宏军 刁丽君 孙菲

【摘要】 目的 探讨单纯收缩期高血压(ISH)对老年人长期预后的影响。**方法** 在北京市城乡 60 岁及以上的老年人中抽取一个有代表性的社区人群为研究对象。于 1993 年开始基线调查,随访调查 11 年,观察不同血压的老年人心脑血管疾病的死亡及全因死亡情况。**结果** (1)老年人中高血压患病率为 61.7%,其中 ISH 占 27.8%。老年人的收缩压(SBP)随年龄的增长逐渐增高。(2)随访 11 年显示高血压组老年人总死亡率及心脑血管疾病死亡率均显著高于血压正常组。老年 ISH 总体死亡率为 55.2%,显著高于血压正常组(46.2%)。ISH 的死亡风险是正常者的 1.4 倍,如合并舒张压增高,则死亡风险是正常者的 1.6 倍,同时增加心脑血管疾病死亡率。SBP 在 120~139 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa)水平的死亡率最低,140 mm Hg 以上随着 SBP 水平升高,死亡率增加。**结论** SBP 是影响老年人总死亡和脑血管病死亡的独立危险因素;ISH 是影响老年人预后的危险因素。

【关键词】 高血压;单纯收缩期高血压;老年人

Study on the isolated systolic hypertension and its prognosis among 2866 elderly residents at the community level in Beijing LI Jing, TANG Zhe, GUAN Shao-chen, FANG Xiang-hua, WU Xiaoguang, LIU Hong-jun, DIAO Li-jun, SUN Fei. Xuanwu Hospital, Capital University of Medical Science, Beijing 100053, China

Corresponding author: TANG Zhe, Email: tangzhe@sina.com

【Abstract】 Objective We followed a group of community residents above 60 years old to investigate how isolated systolic hypertension (ISH) could influence the prognosis in the long run among the elderly. **Methods** A selected sample of 60 year olds and over from the Beijing residential communities was randomized ascertained to a longitudinal study. Baseline data was collected in 1993 and 11 years later in 2004, the all-cause death, mortality of cardiovascular and cerebrovascular diseases were observed and analyzed. **Results** (1) The morbidity of hypertension (HT) was 61.7% and ISH was 27.8% seen in baseline survey while the SBP was increasing with age. (2) The longitudinal study showed that the total mortality and the mortality of cardiovascular and cerebrovascular diseases in HT group were higher than in the normal blood pressure (BP) group. The total mortality in the group ISH was higher than in normal BP group (55.2% : 46.2%; $P < 0.01$). The mortality OR for group ISH/group normal BP was 1.4 and group DSH/group normal BP was 1.6. The level of SBP was related to prognosis too which showed that the mortality appeared the lowest in 120-139 mm Hg group, and increased when the level of SBP was above 140 mm Hg. **Conclusion** SBP was an independent risk factor on the all-cause mortality and the mortality of cerebrovascular diseases in elderly. ISH also appeared a risk factor on the prognosis among the elderly, suggesting that more attention should be paid to it and treatment be carefully addressed.

【Key words】 Hypertension; Isolated systolic hypertension; Aged

研究表明,有 2/3 的老年人患有不同程度的高血压^[1]。其中单纯收缩期高血压 (ISH) 是老年高血压的主要类型^[2]。大量流行病学和临床试验表明,老年 ISH 患者具有较高的发生心血管事件的危险性,预后差于单纯舒张期高血压 (IDH)。为了解一

般老年人人群中 ISH 对长期预后的影响,本文以北京市一个有代表性的老年群体为研究对象,探讨老年人 ISH 与预后的关系。

对象与方法

1. 研究样本:本研究为“北京市老龄化多维纵向研究”课题的调查内容之一。该课题基线以中国第四次人口普查北京市的抽样资料为依据,采用按类

作者单位:100053 北京,首都医科大学宣武医院社会学部
通讯作者:汤哲,Email: tangzhe@sina.com

分层、分段、随机、整群的抽样方法,抽取北京市怀柔区、大兴区、宣武区 60 岁及以上 3440 名老年人作为调查对象。基线调查于 1993 年进行,随访调查 11 年,其间因搬迁等原因失访 574 人,到 2004 年共访到 2866 名。本研究纵向分析以资料完整的 2866 名老年人为研究对象,平均年龄 70.86 岁,其中男性 1438 人(50.2%),女性 1428 人(49.8%),城区 1282 人(44.7%),郊区 1584 人(55.3%)。研究样本在性别和城乡分布比例与原抽样样本的人口特征差异无统计学意义。

2. 研究方法:

(1)现场调查与资料的采集:现场调查分别于 1993、1994、1997、2000 和 2004 年进行,五次的调查方法一致,均为入户调查。由经过统一培训的调查员亲自到每位被访老年人的家中,向老年人进行问卷的调查及血压的测量。问卷内容包括基本情况、家庭状况、经济、职业、生活行为(如吸烟史、饮酒史等)、生活活动能力、药物治疗史及慢性病史等。其后每年到研究地区基层医院防保科查抄核对死亡记录或向家属、居委会(村委会)调查死亡者的死亡时间和死因,并于 2004 年为观察终点,观察全死因及心脑血管疾病的死亡情况。

(2)诊断标准:血压测量:坐位休息 5 min 后,采用标准水银柱血压计测量右上肢血压,取 I 期和 IV 期 karotkoff 音作为收缩压(SBP)和舒张压(DBP),间隔 2 min 后测量 1 次,测量 3 次取平均值。高血压诊断以 JNC IV 报告标准,SBP \geq 140 mm Hg (1 mm Hg=0.133 kPa),或 DBP \geq 90 mm Hg,或正在治疗的高血压患者,无论血压是否控制都定为高血压。根据 1999 年世界卫生组织和国际高血压联盟联合制定的指南建议,SBP \geq 140 mm Hg,且 DBP<90 mm Hg 定义为 ISH, DBP \geq 90 mm Hg,且 SBP<140 mm Hg 定义为 IDH。慢性疾病均经区、县级以上医院诊断。

(3)统计学分析:数据分析采用 SPSS 11.0 统计软件。统计分析方法包括 *t* 检验、方差分析、 χ^2 检验、Fisher 确切概率检验、logistic 多因素回归分析等。并计算各暴露因素对总死亡及心脑血管疾病死亡的比数比(OR 值)。

结 果

1. 基线调查结果:1993 年基线调查 3440 名老年人中,高血压患者 2121 例(61.7%),其中 ISH

956 例(27.8%),IDH 107 例(3.1%),双期血压增高者 1058 例(30.8%)。女性患高血压高于男性,城区高于农村,随年龄增高患病率增加。老年 ISH 女性患病(523 例,占 30.2%)高于男性(433 例,占 25.3%),城区高于农村,随增龄患病率增加,而 IDH 随增龄患病率下降,差异均有统计学意义。

2. 纵向研究:为进一步了解血压与长期预后的关系,对随访资料完整的 2866 名老年人进行纵向分析研究,分组观察老年人 ISH 对长期预后的影响。

(1)老年人高血压随访 11 年预后的比较:按 1993 年基线调查血压分为高血压组和正常血压组,比较两组至 2004 年全因死亡及心脑血管疾病死亡的情况。结果看到高血压组的总体死亡率和心脑血管死亡率均高于血压正常组,除心脏病死亡外均有统计学意义(表 1)。

表1 北京市社区老年人高血压随访 11 年预后比较

分组	全因死亡	脑血管病死亡	心脏病死亡
正常(n=1113)	514(46.2) ^a	111(10.0) ^a	127(11.4) ^a
高血压(n=1753)	973(55.5) ^a	287(16.4) ^a	212(12.1) ^a
合计	1487(51.9) ^a	398(13.9) ^a	339(11.8) ^a
OR 值(95% CI)	1.454 (1.25~1.69)	1.767 (1.399~2.232)	1.068 (0.845~1.350)
P 值	0.001	0.001	0.581

^a 括号外数据为死亡数,括号内数据为死亡率(%)

(2)不同类型高血压对预后的影响:根据基线调查血压值分为正常血压、ISH、IDH 及双期高血压四组,比较各类型高血压对老年人预后的影响。ISH 组和双期高血压组增加老年人总死亡率($P < 0.001$),而 IDH 组总死亡率低于血压正常组($P = 0.026$);双期血压增高也同时增加老年人心脑血管病死亡率(表 2)。

表2 北京市社区老年人不同高血压类型对预后影响比较

分组	全因死亡	脑血管病死亡	心脏病死亡
正常(n=1113)	514(46.2)	111(10.0)	127(11.4)
ISH(n=761)	420(55.2) ^a	93(12.2)	77(10.1)
IDH(n=86)	30(34.9) ^b	8(9.3)	6(7.0)
双期(n=906)	523(57.7) ^a	186(20.5) ^a	129(14.2) ^b
合计	1487(51.9)	398(13.9)	339(11.8)

注:括号外数据为死亡数,括号内数据为死亡率(%);^a $P < 0.01$, ^b $P < 0.05$

(3)不同 SBP 水平对预后的影响:基线 SBP 以 20 mm Hg 为界线分为 6 组。至 2004 年随访观察基线不同 SBP 水平对死亡率的影响,可见 SBP 水平在 120~139 mm Hg 的总体死亡率最低,在 140 mm Hg 以上死亡率随着血压水平的增高呈逐渐增加趋势($P < 0.001$);低于 120 mm Hg 或高于

160 mm Hg 时心脏病死亡率呈增高趋势 ($P < 0.05$)。脑血管病死亡则随着 SBP 水平的增高而增加 ($P < 0.001$)。见表 3。

(4) 不同 DBP 水平对预后的影响: 基线 DBP 以 10 mm Hg 为界线分为 6 组。至 2004 年随访观察基线不同 DBP 水平对死亡率的影响, 可见 DBP 在 80~89 mm Hg 水平的总体死亡率和心脏病死亡最低, 低于或高于此水平均会增加死亡风险, 脑血管病死亡则随着 DBP 的增长而增加(表 3)。

表3 北京市社区老年人不同血压水平对预后影响比较

分组	例数	全因死亡	脑血管病死亡	心脏病死亡
SBP(mm Hg)				
<100	37	17(45.9) ^a	3(8.1) ^a	5(13.5) ^b
100~	327	155(47.7)	32(9.8)	43(13.2)
120~	837	372(44.4)	84(10.0)	85(10.2)
140~	895	451(50.4)	120(13.4)	93(10.4)
160~	431	262(60.8)	82(19.0)	56(13.0)
180~	341	230(67.4)	77(22.6)	57(16.7)
DBP(mm Hg)				
<70	264	150(56.8) ^a	26(9.8) ^a	41(15.5) ^b
70~	601	303(50.4)	63(10.5)	72(12.0)
80~	1009	481(47.7)	115(11.4)	91(9.0)
90~	641	338(52.7)	107(16.7)	85(13.3)
100~	253	150(59.3)	64(25.3)	36(14.2)
≥110	98	65(66.3)	23(23.5)	14(14.3)
合计	2866	1487(51.9)	398(13.9)	339(11.8)

注: 括号外数据为死亡数, 括号内数据为死亡率(%); ^a $P < 0.01$, ^b $P < 0.05$

(5) 老年人预后的多因素分析: 老年人的死亡与许多因素有关, 为进一步了解 SBP 对预后影响的作用, 将年龄、性别、文化程度、生活地区、吸烟、饮酒、配偶及糖尿病史等因素和 SBP、DBP 作为自变量,

总死亡和心脑血管病死亡作为因变量, 进行 logistic 多因素回归分析显示: 高年龄、男性、低文化程度、吸烟、无配偶及有脑卒中和糖尿病的老年人增加老年人总死亡风险。同时 SBP 和 DBP 均是影响总死亡和脑血管疾病死亡的独立危险因子。另外, 高年龄、男性、低文化程度、居住农村和有糖尿病的老年人增加脑血管疾病死亡风险; 高年龄、吸烟、有糖尿病、无配偶及 DBP 增高的老年人增加心脏病死亡风险(表 4)。

讨 论

高血压是老年人早死的潜在独立危险因素, 患有高血压病的老年人其合并心脑血管疾病的死亡率均显著高于血压正常者^[3], 严重影响老年人的健康和生活质量。老年高血压患者中 ISH 占的比率最大, 同时伴有脉压差的增宽。随着对血压研究的深入和循证医学的应用, 人们逐渐认识到 DBP 和平均动脉压是血压的相对稳定成分, 而 SBP 和脉压差波动较大^[4]。本文以北京市一个有代表性的社区老年群体为研究对象, 进行大样本的前瞻性流行病学研究, 探讨北京地区老年人 SBP 与长期预后的关系。纵向研究结果与以往的研究一致, 显示老年高血压患者的心脑血管死亡和总死亡率显著高于正常血压组, 证实了高血压是老年人全因死亡和脑血管疾病死亡的危险因素。

1. SBP 对老年人预后的影响: 大量的流行病学研究已证明, 升高的 SBP 和 DBP 一样是预测死亡的独立危险因子, 而且其预测力度大于 DBP, 尤其是 ISH^[5]。本研究显示老年人 ISH 总死亡风险明显增

表4 北京市社区老年人预后的多因素分析

变 量	全因死亡		脑血管病死亡		心脏病死亡	
	OR 值(95% CI)	P 值	OR 值(95% CI)	P 值	OR 值(95% CI)	P 值
年龄(<75/75~)	6.806(5.487~8.442)	0.000	1.543(1.200~1.983)	0.001	2.492(1.920~3.234)	0.000
性别(女/男)	1.859(1.495~2.310)	0.000	2.103(1.593~2.776)	0.000	0.956(0.709~1.288)	0.766
文化程度(非文盲/文盲)	2.085(1.663~2.614)	0.000	1.444(1.072~1.945)	0.016	1.267(0.926~1.735)	0.140
地区(城区/农村)	1.107(0.901~1.360)	0.334	2.219(1.685~2.923)	0.000	1.007(0.766~1.322)	0.963
SBP(正常/增高)	1.250(1.023~1.527)	0.029	1.487(1.133~1.951)	0.004	0.840(0.635~1.110)	0.220
DBP(正常/增高)	1.389(1.129~1.708)	0.002	1.738(1.348~2.242)	0.000	1.561(1.180~2.067)	0.002
脑卒中病史(无/有)	3.386(2.328~4.924)	0.000			1.264(0.821~1.945)	0.287
心脏病病史(无/有)	1.151(0.875~1.515)	0.313	0.960(0.656~1.404)	0.834		
吸烟(不吸/吸)	1.379(1.132~1.681)	0.001	0.920(0.714~1.186)	0.521	0.698(0.536~0.909)	0.008
饮酒(不饮/饮)	0.823(0.659~1.028)	0.086	0.809(0.610~1.072)	0.140	0.800(0.584~1.096)	0.164
配偶(有/无)	1.931(1.587~2.350)	0.000	1.182(0.922~1.514)	0.188	1.354(1.042~1.759)	0.023
糖尿病(无/有)	2.436(1.589~3.733)	0.000	1.757(1.022~3.021)	0.042	2.114(1.269~3.522)	0.004

加,是正常者的1.4倍,如合并 SBP 增高,则死亡风险是正常者的1.6倍,同时增加心脑血管疾病死亡。SBP 控制在什么水平一直是临床关注的重要问题,将血压控制在合理的水平可以降低死亡率。我们通过纵向研究不同 SBP 水平对老年人长期预后的影响显示,SBP 水平在120~139 mm Hg的总死亡率最低,低于或高于此水平均会增加总体死亡风险。在我们进一步的交叉分层分析显示无论 DBP 正常与否,SBP 达140 mm Hg以上均显著增加总体死亡率,与以往研究一致^[5,6]。多因素分析也显示 SBP 是总死亡和脑血管疾病死亡的独立预测因子。与 Staessen 等^[5]对以往老年人收缩期高血压的研究结果一致,脑血管病死亡随着 SBP 水平的增高而增加,SBP 在120~159 mm Hg之间心脏病死亡率最低。

2. DBP 对老年人预后的影响:国外有研究发现,DBP 与总死亡率呈负相关^[5],这可能与维持一定的 DBP,对老年人部分重要脏器供血不足起到代偿有关。本研究也显示老年人单纯 DBP 升高与正常组相比较未增加总死亡率,甚至还低于正常组,但如同时合并 SBP 增高(即双期血压增高)则明显增加老年人总死亡率和心脑血管疾病死亡。分析不同 DBP 水平对总体死亡率的影响,看到 DBP 在80~89 mm Hg水平的死亡率最低,低于或高于此水平,死亡率均呈增加趋势。脑血管病死亡率与 DBP 水平显著正相关,并随着 DBP 水平的增高而增加。DBP 在90 mm Hg以上或低于70 mm Hg均增加老年人心脏病死亡。可能由于 DBP 过低会导致冠脉血管的灌注降低而诱发心血管事件的发生^[7]。尤其是当 DBP 明显降低时,潜在心肌缺血进一步导致室性心律失常,心肌梗死,猝死的发病率增加。本组研究还提示,在老年群体中按照 DBP 水平评价预后的危险性时应考虑到性别的差异,DBP 水平变化对男性老年人预后具有显著影响,而对女性老年人影响不

显著。临床传统观点认为 SBP 升高可造成心脑血管疾病危害,但未注意 DBP 降低带来的心脏损害。所以临床医生对老年 ISH 患者采取积极降压治疗时,应注意 DBP 的水平。

老年高血压是否积极治疗和控制在预后产生重要影响,我们既往的纵向研究显示积极治疗者死亡率明显低于未治疗者^[8]。老年人动脉硬化常导致各脏器供血能力下降,维持合适的血压水平对维护重要脏器的功能具有重要意义。以往的研究和本组研究结果均提示老年人降压的重点应放在 SBP 上,因 ISH 常伴有脉压差增大,更加重对老年人不良预后的风险,治疗时还应强调个体化。

参 考 文 献

- [1] 张建,李林,汤哲,等. 中国老年卫生服务指南. 北京:华夏出版社,2004:7.
- [2] Franklin SS, Jacobs MJ, Wong ND, et al. Predominance of isolated systolic hypertension among middle-aged and elderly US hypertension: analysis based on National Health and Nutrition Examination Survey(NHANES) III. *Hypertension*, 2001, 37(3): 869-874.
- [3] Solomon Aronson, Manuel L. Hypertension: a new look at an old problem. *Curr Opin Anaesthesiol*, 2006, 19(1): 59-64.
- [4] Ian B, Stanley S, Ian R. Pressure amplification explains why pulse pressure is unrelated to risk in young subjects. *Hypertension*, 2001, 38(6): 1461-1466.
- [5] Staessen JA, Gasowski J, Wang JG, et al. Risks of untreated and treated isolated systolic hypertension in the elderly: meta-analysis of outcome trials. *Lancet*, 2000, 355(9207): 865-872.
- [6] 王薇,赵冬,刘军,等. 收缩压及舒张压与脑卒中和冠心病关系的前瞻性研究. *高血压杂志*, 2000, 8(4): 276-279.
- [7] Franklin SS, Khan SA, Wong ND, et al. Is pulse pressure useful in predicting risk for coronary heart disease? The Framingham heart study. *Circulation*, 1999, 100(4): 354-360.
- [8] 汤哲,项曼君,吴惠杰. 北京城乡老年人群高血压五年预后的纵向研究. *中华内科杂志*, 1999, 38(11): 771-772.

(收稿日期:2006-07-11)

(本文编辑:尹廉)