

· 人群死亡和危险因素研究 ·

2013年中国人群血压升高对死亡和期望寿命的影响

曾新颖 刘世炜 王黎君 张梅 殷鹏 刘楹宁 赵振平 王丽敏

100050 北京, 中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心综合防控与评价室(曾新颖、刘世炜), 生命登记与死因监测室(王黎君、殷鹏、刘楹宁), 慢病危险因素监测室(张梅、赵振平、王丽敏)

通信作者: 王丽敏, Email: wlm65@126.com

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2017.08.003

【摘要】 目的 评估2013年中国不同地区、性别人群血压升高造成的死亡和期望寿命损失情况。**方法** 用2013年中国慢性病及其危险因素监测数据和2013年人口死亡信息登记管理系统中死因监测数据, 根据比较风险评估理论, 计算分性别、城乡、东中西部地区人群血压升高的人群归因分值(PAF), 进而估计血压升高造成的死亡和期望寿命损失。**结果** 2013年中国 ≥ 25 岁人群SBP平均为(129.48 \pm 20.27) mmHg, 血压升高[SBP高于(115 \pm 6) mmHg]导致208.79万人死亡, 占总死亡人数的22.78%; 男性SBP[(131.15 \pm 18.73) mmHg]、归因于血压升高的死亡数(115.17万例)、死亡率(165.56/10万)、标化死亡率(106.97/10万)均高于女性[分别为(127.79 \pm 21.60) mmHg、93.62万例、141.99/10万和68.93/10万]。农村人群SBP[(130.25 \pm 20.66) mmHg]、归因死亡数(112.34万例)、归因死亡率(178.58/10万)和PAF(23.59%)均高于城市人群[分别为(128.58 \pm 19.77) mmHg、96.45万例、132.87/10万和21.54%]; 东、中、西部地区人群之间的SBP水平接近, 归因死亡数、归因死亡率和PAF在中部地区最高, 分别为76.58万例、179.93/10万和26.72%。2013年中国 ≥ 25 岁人群血压升高导致的心血管病和慢性肾病死亡数为199.12万和9.66万, 分别占心血管病总死亡数的52.31%和慢性肾病总死亡数的62.11%。血压升高导致疾病死亡数最多的前3种疾病是缺血性心脏病(66.56万例)、出血性脑卒中(53.31万例)和缺血性脑卒中(35.93万例)。若消除血压升高因素影响, 人均期望寿命可平均增加2.86岁, 其中女性增加数量高于男性(分别为3.07和2.64岁), 中部地区人群高于东西部地区人群(分别为3.48、2.56和2.58岁), 农村人群高于城市(分别为2.97和2.59岁)。**结论** 2013年中国人群血压升高对死亡和期望寿命造成严重影响。

【关键词】 血压升高; 期望寿命; 性别因素; 死亡原因; 人群归因分值

Mortality and life expectancy that attributable to high blood pressure in Chinese people in 2013

Zeng Xinying, Liu Shiwei, Wang Lijun, Zhang Mei, Yin Peng, Liu Yunning, Zhao Zhenping, Wang Limin
Division of Integrated Prevention and Evaluation (Zeng XY, Liu SW), Division of Vital Statistics and Death Surveillance (Wang LJ, Yin P, Liu YN), Division of Chronic Disease Risk Factor Surveillance (Zhang M, Zhao ZP, Wang LM), National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China

Corresponding author: Wang Limin, Email: wlm65@126.com

【Abstract】 Objective To estimate the deaths (mortality) and life expectancy that attributable to high blood pressure in people from different regions and gender, in China in 2013. **Methods** Data was from the 'China Chronic Disease Risk Factor Surveillance 2013' and the 'China National Mortality Surveillance 2013'. According to the comparative risk assessment theory, population attributable fraction (PAF) of high blood pressure by gender, urban-rural, east-central-west regions was calculated before the estimations of deaths (mortality) and life expectancy attributable to high blood pressure was made. **Results** In 2013, among the Chinese people aged 25 years old and above, the mean SBP was (129.48 \pm 20.27) mmHg. High blood pressure [SBP>(115 \pm 6) mmHg] caused 20.879 million deaths and accounted for 22.78% of the total deaths. SBP, deaths, mortality rate and standardized mortality rate that attributable to high blood pressure all appeared higher in men [(131.15 \pm 18.73) mmHg, 11.517 million, 165.56/100 000 and 106.97/100 000, respectively] than in

women [(127.79 ± 21.60) mmHg, 9.362 million, 141.99/100 000 and 68.93/100 000, respectively]. SBP, deaths, mortality rate and *PAF* were all seen higher in rural [(130.25 ± 20.66) mmHg, 11.234 million, 178.58/100 000 and 23.59%, respectively] than in urban [(128.58 ± 19.77) mmHg, 9.645 million, 132.87/100 000 and 21.54%, respectively] areas. However, levels of SBP were similar in the east, central or west regions, with attributable deaths, attributable mortality rate and *PAF* the highest as 7.658 million 179.93/100 000, and 26.72% respectively. In 2013, among the Chinese people aged 25 years old and above, deaths caused by cardiovascular disease and chronic kidney disease attributable to high blood pressure were 19.912 million and 0.966 million, accounting for 52.31% of the total deaths due to cardiovascular diseases and 62.11% to the total chronic kidney diseases. The top three deaths attributable to high blood pressure were ischemic heart disease (6.656 million), hemorrhagic stroke (5.331 million) and ischemic stroke (3.593 million). When the effect of high blood pressure had been eliminated, the life expectancy per capita would have increased by 2.86 years old, with higher in women than in men (3.07 and 2.64 years old, respectively), higher in central than in east and west (3.48, 2.56 and 2.58 years, respectively) areas, in rural than in urban (2.97 and 2.59 years, respectively) areas. **Conclusions** In 2013, the number of deaths attributable to high blood pressure was around 20.9 million, accounting for 22.78% of the total deaths, and appeared higher in men than in women, in rural than in urban, in central than in east and west areas. The mortality burden induced by ischemic heart disease, hemorrhagic stroke and ischemic stroke was most serious since the high blood pressure brought about 2.86 years of lost in life expectancy.

【Key words】 High blood pressure; Life expectancy; Sex factors; Cause of death; Population attributable fraction

血压升高是影响人体健康重要的危险因素之一。2013年全球疾病负担研究(GBD2013)结果显示,在中国,血压升高导致了251.5万人的死亡,在79种危险因素中列第一位^[1]。与理想血压相比,血压在120~129/80~94 mmHg(1 mmHg=0.133 kPa)时,心血管病发病危险增加54%,血压在130~139/85~89 mmHg时,心血管病发病危险增加72%,血压≥180/110 mmHg时,心血管病发病危险增加8倍以上^[2]。从1958年开展的高血压流行病学专项抽样调查至2010年中国慢性病及其危险因素监测结果看,高血压患病率呈上升趋势^[3-5]。本研究用2013年中国慢性病及其危险因素监测数据和2013年人口死亡信息登记管理系统中死因监测数据,参考GBD研究方法,采用比较风险评估理论,评估2013年中国不同地区、性别人群血压升高造成的相关疾病死亡和期望寿命损失情况。

资料与方法

1. 数据来源:

(1)死亡数据:来源于2013年人口死亡信息登记管理系统中605个死因监测点,该死因监测系统^[6]覆盖全国31个省、直辖市、自治区(未包括台湾、香港、澳门地区),总监测人口超过3亿,约占全国人口的24%,具有全国和省级代表性。对获得的死亡个案进行漏报调整和编码分配后,再计算各种疾病的死亡情况。

(2)血压水平数据:来源于2013年中国慢性病及其危险因素监测。该监测在31个省、直辖市、自

治区采取多阶段分层整群随机抽样方法抽取近18万常住居民,进行了主要慢性病及相关危险因素的调查,其中使用统一型号的电子血压计和测量方法获取调查对象的血压数据^[7]。

(3)高血压与相关疾病的关联强度:采用RR值衡量二者之间的关联强度。RR值来源于GBD2013^[1],对各国大量的前瞻性研究、干预实验研究和横断面研究获得的血压与相关疾病的RR值进行Meta分析。

(4)人口数据:来源于国家统计局提供的2013年全国各县(区)常住人口数。

2. 人群归因分值(population attributable fraction, *PAF*)计算:

(1)*PAF*:采用比较风险评估理论(comparative risk assessment, CRA)^[8],其核心内容是在其他独立危险因素暴露水平不变时,通过比较特定人群某种危险因素的暴露分布与理论最小风险暴露分布,计算出归因于该危险因素的疾病负担比例,即*PAF*。*PAF*的具体计算方法和公式见文献^[8]。

(2)血压定义:2013年中国慢性病及其危险因素监测调查中,共测量血压3次,两次测量的时间间隔>1 min,记录3次测量结果,以后两次测量结果的均值作为最终血压值。相对于DBP,SBP与心脑血管病结局关系更密切^[9],因此,在计算血压升高的*PAF*时,仅以SBP作为人群血压水平的衡量值。

(3)血压暴露分布:基于复杂抽样权重和事后分层权重,对SBP进行加权,估计2013年中国人群分城乡(2组)、东中西部地区(3组)、性别(2组)、年龄(按5岁组划分,18~24岁为第一组,≥80岁为最后

一组, 12 组), 共 144 个 ($2 \times 3 \times 2 \times 12 = 144$) 亚组 SBP 值 ($\bar{x} \pm s$)。2013 年中国慢性病及其危险因素监测为横断面一次性调查, 获得的血压值是人群短时间内血压值, 随机波动较大, 存在回归稀释偏倚, 因此对每个亚组的血压均值进行回归稀释系数的矫正, 得到最终纳入计算的 SBP 均值。

(4) 血压的理论最小风险暴露分布: 在该分布时, 血压导致人群患心血管疾病等的健康风险最低。SBP 理论最小暴露分布均值为 115 mmHg^[8], 标准差为 6 mmHg。本研究中如果血压水平高于 (115 ± 6) mmHg, 定义为血压升高。

3. 归因死亡计算:

(1) 与血压升高具有病因学联系的慢性病:

① 心脑血管病: 风湿性心脏病、缺血性心脏病、高血压心脏病、缺血性脑卒中、出血性脑卒中、心肌炎、心房颤动、主动脉瘤、周围性血管疾病、心内膜炎、其他心血管病; ② 慢性肾病: 糖尿病、高血压和肾小球肾炎引起的肾病、其他原因引起的慢性肾病^[1]。

(2) 血压升高的归因死亡计算: 归因于血压升高的各种相关疾病的死亡数 = $PAF \times M$, 其中 M 为与血压升高具有病因学联系的某疾病的总死亡例数。结合来源于国家统计局 2013 年常住人口数, 计算出归因于血压升高的各种相关疾病的死亡率, 同时以 2010 年中国第六次人口普查的人口结构为标准人口结构, 对归因死亡率进行标化, 获得归因标化死亡率。

4. 归因期望寿命计算: 采用简略寿命表法, 首先计算出全死因期望寿命; 然后在全死因死亡数中, 扣除归因于血压升高的死亡数, 获得消除血压升高影响后死亡率, 进而依然采用简略寿命表法, 计算出消除血压升高影响后期望寿命; 最后归因于血压升高的期望寿命 = 全死因期望寿命 - 消除血压升高影响后期望寿命。

结 果

1. 人群 SBP 和归因于血压升高的总死亡: 2013 年中国 ≥ 25 岁人群 SBP 平均水平为 (129.48 ± 20.27) mmHg, 血压升高 [SBP 高于 (115 ± 6) mmHg] 导致 208.79 万人死亡, 占总死亡人数的 22.78%。从性别看, 男性 SBP (131.15 ± 18.73) mmHg、归因于血压升高的死亡

数 (115.17 万例)、死亡率 (165.56/10 万)、标化死亡率 (106.97/10 万) 均高于女性 [分别为 (127.79 ± 21.60) mmHg、93.62 万例、141.99/10 万和 68.93/10 万], 但男性血压升高导致的死亡占比 (21.25%) 低于女性 (24.99%)。从城乡看, 无论男性和女性, 农村的 SBP、归因死亡数、归因死亡率和归因死亡数占总死亡数的比例均高于城市。从地区看, 东中西部地区之间的 SBP 接近, 归因死亡数、归因死亡率和归因死亡数占总死亡数的比例在中部地区最高、其次是东部地区、在西部地区最低。见表 1。

2. 归因于血压升高的相关疾病死亡: 2013 年中国 ≥ 25 岁人群血压升高导致的心血管病死亡数为 199.12 万, 慢性肾病死亡数为 9.66 万, 分别占心血管病总死亡数的 52.31% 和 62.11%。无论男性和女性、城市和农村、东中西部, 血压升高导致疾病死亡数最多的前三种疾病是缺血性心脏病、出血性脑卒中和缺血性脑卒中。各类疾病的归因死亡数占总死亡数的比例 PAF, 在男女间、城乡间和东中西部间较接近; 但各类疾病间的归因死亡数占总死亡数的比例差异较大, 见表 2。

3. 高血压对期望寿命的影响: 2013 年中国 ≥ 25 岁人群, 若消除血压升高因素的影响, 人均期望寿命可平均增加 2.86 岁, 其中男性增加 2.64 岁, 女性增加 3.07 岁; 中部地区居民期望寿命可增加 3.48 岁, 高于

表 1 2013 年中国 ≥ 25 岁不同性别、城乡、地区人群 SBP 及其归因死亡情况

性别	SBP (mmHg, $\bar{x} \pm s$)	归因死亡数(万) (构成比, %)	归因死亡率(/10 万) (归因标化死亡率, /10 万)	占总死亡的 PAF (%)
男性				
城市	131.01 \pm 18.26	53.31(46.29)	143.14(91.06)	20.27
农村	131.26 \pm 19.10	61.86(53.71)	191.40(125.45)	22.16
东部	131.61 \pm 18.45	39.76(34.52)	138.20(86.55)	19.59
中部	131.39 \pm 18.76	42.85(37.21)	196.60(127.47)	25.23
西部	130.14 \pm 19.08	32.56(28.27)	171.39(115.04)	19.23
小计	131.15 \pm 18.73	115.17(55.16)	165.56(106.97)	21.25
女性				
城市	126.16 \pm 20.89	43.13(46.07)	122.05(55.89)	23.35
农村	129.20 \pm 22.11	50.49(53.93)	165.03(84.28)	26.58
东部	127.52 \pm 21.18	34.11(36.43)	125.37(53.21)	23.02
中部	128.00 \pm 21.80	33.68(35.98)	162.41(82.67)	28.88
西部	127.95 \pm 22.03	25.83(27.59)	143.60(78.16)	23.52
小计	127.79 \pm 21.60	93.62(44.84)	141.99(68.93)	24.99
总人群				
城市	128.58 \pm 19.77	96.45(46.19)	132.87(73.56)	21.54
农村	130.25 \pm 20.66	112.34(53.81)	178.58(104.97)	23.95
东部	129.58 \pm 19.95	73.88(35.38)	131.96(69.94)	21.04
中部	129.70 \pm 20.40	76.58(36.65)	179.93(105.18)	26.72
西部	129.07 \pm 20.61	58.39(27.96)	157.88(96.78)	20.92
小计	129.48 \pm 20.27	208.79(100.00)	154.09(88.05)	22.78

表 2 2013 年中国 ≥25 岁人群血压升高导致相关疾病

性别	疾病	城 乡		地 区			合计
		城市	农村	东部	中部	西部	
男性	心血管疾病	50.80(50.88)	59.18(53.35)	38.26(49.18)	40.92(54.63)	30.81(53.05)	109.99(52.18)
	缺血性心脏病	17.97(46.85)	17.07(48.09)	14.12(45.63)	13.18(49.36)	7.74(47.77)	35.05(47.45)
	缺血性脑卒中	10.39(47.24)	9.66(50.08)	8.56(45.66)	7.49(51.38)	4.00(50.27)	20.05(48.57)
	出血性脑卒中	13.15(55.75)	18.75(55.83)	9.04(54.51)	11.76(57.49)	11.11(55.14)	31.90(55.80)
	高血压心脏病	5.64(100.00)	8.80(100.00)	3.89(100.00)	5.74(100.00)	4.82(100.00)	14.44(100.00)
	风湿性心脏病	0.24(26.58)	0.39(26.46)	0.14(25.63)	0.19(27.39)	0.30(26.38)	0.64(26.51)
	心肌炎	0.32(33.40)	0.32(32.96)	0.15(32.78)	0.11(34.39)	0.38(33.00)	0.64(33.18)
	周围性血管疾病	0.38(36.42)	0.56(36.98)	0.36(34.65)	0.36(38.92)	0.23(37.05)	0.94(36.75)
	其他心血管病	2.70(36.52)	3.62(37.00)	2.00(35.50)	2.09(37.94)	2.23(36.93)	6.32(36.80)
	慢性肾病	2.51(59.84)	2.67(61.90)	1.50(55.24)	1.93(65.14)	1.75(61.86)	5.18(60.89)
	糖尿病引起的肾病	0.49(44.10)	0.30(44.21)	0.31(43.06)	0.25(45.39)	0.22(44.33)	0.79(44.14)
	高血压引起的肾病	1.30(100.00)	1.52(100.00)	0.64(100.00)	1.14(100.00)	1.03(100.00)	2.81(100.00)
	肾小球肾炎引起的肾病	0.51(40.55)	0.58(40.93)	0.36(40.83)	0.39(42.62)	0.33(38.67)	1.08(40.75)
	其他原因引起的肾病	0.22(40.56)	0.28(39.65)	0.18(40.19)	0.15(42.20)	0.17(38.20)	0.50(40.04)
	小计	53.31(51.24)	61.86(53.67)	39.76(49.38)	42.85(55.03)	32.56(53.46)	115.17(52.52)
女性	心血管疾病	40.87(50.37)	48.27(54.38)	32.71(49.59)	32.05(54.18)	24.38(54.42)	89.14(52.46)
	缺血性心脏病	16.07(48.06)	15.45(50.66)	13.12(47.71)	11.57(50.21)	6.83(50.99)	31.51(49.30)
	缺血性脑卒中	8.23(45.45)	7.65(49.74)	7.24(44.76)	5.59(49.47)	3.05(50.71)	15.88(47.42)
	出血性脑卒中	8.37(52.25)	13.05(55.55)	6.11(51.48)	7.66(55.23)	7.64(55.55)	21.41(54.21)
	高血压心脏病	5.30(100.00)	7.84(100.00)	4.00(100.00)	5.05(100.00)	4.08(100.00)	13.13(100.00)
	风湿性心脏病	0.35(27.01)	0.52(28.59)	0.21(26.99)	0.23(28.30)	0.44(28.22)	0.87(27.94)
	心肌炎	0.19(33.21)	0.31(34.92)	0.07(30.80)	0.07(33.04)	0.35(35.36)	0.50(34.26)
	周围性血管疾病	0.38(37.25)	0.50(39.47)	0.38(37.24)	0.32(39.12)	0.18(40.07)	0.88(38.48)
	其他心血管病	1.99(36.63)	2.96(38.94)	1.59(35.93)	1.57(38.48)	1.79(39.51)	4.96(37.99)
	慢性肾病	2.27(62.11)	2.22(65.19)	1.40(59.32)	1.63(66.70)	1.45(64.72)	4.48(63.59)
	糖尿病引起的肾病	0.52(48.13)	0.35(49.28)	0.36(47.93)	0.28(49.43)	0.24(48.63)	0.88(48.59)
	高血压引起的肾病	1.10(100.00)	1.22(100.00)	0.59(100.00)	0.91(100.00)	0.82(100.00)	2.31(100.00)
	肾小球肾炎引起的肾病	0.44(43.94)	0.42(44.19)	0.29(44.00)	0.32(45.48)	0.25(42.44)	0.86(44.06)
	其他原因引起的肾病	0.21(44.29)	0.23(44.17)	0.17(44.57)	0.12(45.7)	0.15(42.72)	0.44(44.23)
	小计	43.13(50.87)	50.49(54.78)	34.11(49.93)	33.68(54.68)	25.83(54.91)	93.62(52.91)
总人群	心血管疾病	91.67(50.65)	107.46(53.81)	70.97(49.37)	72.97(54.43)	55.19(53.65)	199.12(52.31)
	缺血性心脏病	34.04(47.41)	32.52(49.28)	27.24(46.60)	24.75(49.76)	14.57(49.23)	66.56(48.31)
	缺血性脑卒中	18.62(46.44)	17.31(49.93)	15.80(45.24)	13.08(50.55)	7.05(50.46)	35.93(48.06)
	出血性脑卒中	21.52(54.33)	31.80(55.72)	15.15(53.24)	19.41(56.57)	18.75(55.31)	53.31(55.15)
	高血压心脏病	10.94(100.00)	16.64(100.00)	7.88(100.00)	10.79(100.00)	8.90(100.00)	27.58(100.00)
	风湿性心脏病	0.59(26.83)	0.92(27.63)	0.35(26.43)	0.42(27.88)	0.74(27.43)	1.51(27.31)
	心肌炎	0.51(33.33)	0.63(33.89)	0.23(32.11)	0.18(33.85)	0.73(34.10)	1.14(33.64)
	周围性血管疾病	0.76(36.83)	1.06(38.11)	0.74(35.93)	0.68(39.01)	0.41(38.35)	1.82(37.56)
	其他心血管病	4.69(36.57)	6.58(37.85)	3.58(35.69)	3.67(38.17)	4.02(38.05)	11.27(37.32)
	慢性肾病	4.78(60.90)	4.89(63.35)	2.90(57.13)	3.56(65.84)	3.20(63.13)	9.66(62.11)
	糖尿病引起的肾病	1.01(46.09)	0.65(46.83)	0.67(45.53)	0.53(47.42)	0.46(46.47)	1.66(46.38)
	高血压引起的肾病	2.40(100.00)	2.73(100.00)	1.23(100.00)	2.05(100.00)	1.85(100.00)	5.13(100.00)
	肾小球肾炎引起的肾病	0.94(42.05)	1.00(42.25)	0.65(42.17)	0.71(43.86)	0.58(40.21)	1.94(42.15)
	其他原因引起的肾病	0.43(42.32)	0.51(41.54)	0.35(42.16)	0.27(43.73)	0.32(40.19)	0.93(41.90)
	小计	96.45(51.08)	112.34(54.16)	73.88(49.63)	76.53(54.87)	58.39(54.09)	208.79(52.69)

注:括号外数据为死亡人数(万),括号内数据为占相应疾病总死亡的比例 PAF(%)

东部(2.56 岁)和西部(2.58 岁);农村居民的期望寿命可增加 2.97 岁,高于城市居民(2.59 岁)。见表 3。

讨 论

本研究用 2013 年中国慢性病及其危险因素监

测血压暴露数据和 2013 年人口死亡信息登记管理系统死因监测数据,采用 CRA 理论计算血压升高的 PAF,进而估算血压升高造成的死亡以及对期望寿命的影响。结果显示,2013 年中国因血压升高[SBP 高于(115±6) mmHg]导致的死亡达 208.79 万,占中

表3 2013年中国≥25岁人群血压升高对期望寿命的影响(岁)

城乡/地区	男性	女性	合计
城市	2.43	2.73	2.59
农村	2.72	3.21	2.97
东部	2.35	2.73	2.56
中部	3.24	3.71	3.48
西部	2.37	2.82	2.58
合计	2.64	3.07	2.86

国总死亡的22.78%。GBD2013研究结果显示^[2,10], 2013年全球归因于血压升高的死亡数为1 036.4万, 占全球总死亡数的18.89%,与全球结果比,中国血压升高对死亡造成的影响较严重。刘明波等^[11]分析,2010年中国有204.3万例的死亡归因于血压升高, 占总死亡数的24.6%,与2010年相比,虽然2013年中国血压升高导致的死亡数在增加,但在总死亡中的占比在下降。

本研究结果显示,2013年中国血压升高导致的死亡数和归因死亡率均为男性高于女性,这与中国之前和其他国家报道的结果一致^[12-13],但归因于血压升高的死亡数在总死亡中的比例是男性低于女性,其主要原因是2013年中国男性总死亡数远高于女性^[14]。提示血压升高对男性和女性的健康影响均不能忽视。血压升高的死亡负担呈现农村高于城市,与本研究的农村平均血压水平高出城市近2 mmHg事实相符,相关研究表明,SBP每升高1 mmHg,相关疾病的死亡风险会增加1.01~1.09倍^[2]。本研究结果显示,血压升高的死亡负担表现为中部高于东部和西部,考虑可能与中部地区的经济发展和城镇化进程等社会经济情况处于东部和西部之间,居民的膳食结构转变、不健康生活方式和高血压患病以及血压升高相关疾病的死亡均明显高于东部和西部地区有关^[7,14]。

高血压是脑卒中、心肌梗死、充血性心力衰竭、肾脏病和外周血管疾病的主要危险因素之一^[15]。本研究结果显示,2013年中国人群52.31%的心脑血管病死亡由血压升高导致。Zhou等^[14]估计出2013年中国人群仅心脑血管病这一大类疾病的死亡数(372.4万例)占总死亡数(914.4万例)的40.7%、占慢性病死亡数(791.6万例)的47.0%,2016年《“健康中国2030”规划纲要》中指出^[16],至2030年重大慢性病过早死亡概率比2015年降低30%。要实现这一目标,必须有效地控制血压升高。本研究结果还显示,2013年中国人群62.11%的慢性肾病死亡归因于血压升高。中国的慢性肾病死亡由1990年的6.3万增

至2013年的15.5万,增长了152.7%,是过去20多年来涨幅较大的疾病之一^[14],如果将人群的SBP控制在理想水平,中国慢性肾病的增长将会得到遏制。

本研究结果还显示,血压升高对2013年中国人群的期望寿命影响很大,若避免血压升高因素,人均期望寿命平均增加2.86岁,其中女性增加3.07岁。《“健康中国2030”规划纲要》中指出^[16],中国居民的健康寿命将由2015年的76.34岁增至2030年的79.0岁,即增加2.64岁,可见血压升高防控对实现健康中国2030目标的重要性。去除血压升高影响因素后,期望寿命农村受益多于城市、西部多于中部和东部,所以经济欠发达地区更应重点加强对血压升高的防控。

利益冲突 无

参 考 文 献

- [1] GBD 2013 Risk Factors Collaborators. Global, regional, and national comparative risk assessment of 79 behavioural, environmental and occupational, and metabolic risks or clusters of risks in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 [J]. *Lancet*, 2015, 386 (10010):2287–2332. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00128-2.
- [2] 王薇,赵冬,刘静,等. 中国35~64岁人群血压水平与10年心血管病发病危险的前瞻性研究[J]. *中华内科杂志*, 2004, 43(10): 730–734. DOI: 10.3760/j.issn.0578-1426.2004.10.006. Wang W, Zhao D, Liu J, et al. A prospective study of relationship between blood pressure and 10-year cardiovascular risk in a Chinese cohort aged 35–64 years [J]. *Chin J Int Med*, 2004, 43 (10): 730–734. DOI: 10.3760/j.issn.0578-1426.2004.10.006.
- [3] 卫生部心血管病防治研究中心. 中国心血管病报告(2011) [M]. 北京:中国大百科全书出版社,2012. Research Center of Cardiovascular Disease Prevention and Control, Ministry of Health. Report on cardiovascular diseases in China 2011 [M]. Beijing: Encyclopedia of China Press, 2012.
- [4] 李立明. 中国居民营养与健康状况调查报告之四:2002高血压 [M]. 北京:人民卫生出版社,2008:49–90.
- [5] 中国疾病预防控制中心,中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素监测报告2010 [M]. 北京:军事医学科学出版社,2012. Chinese Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention. Report on chronic disease risk factor surveillance in China 2010 [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2012.
- [6] Liu SW, Wu XL, Lopez AD, et al. An integrated national mortality surveillance system for death registration and mortality surveillance, China [J]. *Bull World Health Organ*, 2016, 94: 46–57. DOI: 10.2471/BLT.15.153148
- [7] 中国疾病预防控制中心,中国疾病预防控制中心慢性非传染性疾病预防控制中心. 中国慢性病及其危险因素监测(2013) [M]. 北京:军事医学科学出版社,2013. Chinese Center for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic and Non-communicable Disease Control and

Prevention, Chinese Center for Disease Control and Prevention. Report on chronic disease risk factor surveillance in China 2013 [M]. Beijing: Military Medical Science Press, 2013.

[8] Lim SS, Vos T, Flaxman AD, et al. A comparative risk assessment of burden of disease and injury attributable to 67 risk factors and risk factor clusters in 21 regions, 1990–2010: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2010 [J]. Lancet, 2012, 380(9859): 2224–2260. DOI: 10.1016/S0140-6736(12)61766-8.

[9] Laws CMM, Hoorn SV, Law MR, et al. High blood pressure [C]//Ezzati M, Lopez AD, Rodgers A, et al. Comparative Quantification of Health Risks: Global and Regional Burden of Diseases Attributable to Selected Major Risk Factors. Geneva: WHO, 281–390.

[10] GBD 2013 Mortality and Causes of Death Collaborators. Global, regional, and national age-sex specific all-cause and cause-specific mortality for 240 causes of death, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013 [J]. Lancet, 2015, 385(9963): 117–171. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)61682-2.

[11] 刘明波, 李镒冲, 刘世炜, 等. 2010年中国人群高血压疾病负担 [J]. 中华流行病学杂志, 2014, 35(6): 680–683. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.06.014.

Liu MB, Li YC, Liu SW, et al. Burden on blood-pressure-related diseases among the Chinese population, in 2010 [J]. Chin J Epidemiol, 2014, 35(6): 680–683. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.06.014.

[12] He J, Gu DF, Chen J, et al. Premature deaths attributable to blood pressure in China: a prospective cohort study [J]. Lancet, 2009, 374(9703): 1765–1772. DOI: 10.1016/S0140-6736(09)61199-5.

[13] Farzadfar F, Danaei G, Namdaritabar H, et al. National and subnational mortality effects of metabolic risk factors and smoking in Iran: a comparative risk assessment [J]. Popul Health Metr, 2011, 9(1): 55. DOI: 10.1186/1478-7954-9-55.

[14] Zhou MG, Wang HD, Zhu J, et al. Cause-specific mortality for 240 causes in China during 1990–2013: a systematic subnational analysis for the Global Burden of Disease study 2013 [J]. Lancet, 2015, 387(10015): 251–272. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00551-6.

[15] Whelton PK. Epidemiology of hypertension [J]. Lancet, 1994, 344(8915): 101–106. DOI: 10.1016/S0140-6736(94)91285-8.

[16] 新华社. “健康中国2030”规划纲要 [EB/OL]. (2016–10–25) [2016–12–19]. http://news.xinhuanet.com/health/2016-10/25/c_1119786029_4.htm.

(收稿日期: 2017-03-01)
(本文编辑: 万玉立)

本刊常用缩略语

本刊对以下较为熟悉的一些常用医学词汇将允许直接用缩写,即在文章中第一次出现时,可以不标注中文和英文全称。

OR	比值比	HBcAg	乙型肝炎核心抗原
RR	相对危险度	HBsAg	乙型肝炎e抗原
CI	可信区间	抗-HBs	乙型肝炎表面抗体
P_n	第n百分位数	抗-HBc	乙型肝炎核心抗体
AIDS	艾滋病	抗-HBe	乙型肝炎e抗体
HIV	艾滋病病毒	ALT	丙氨酸氨基转移酶
MSM	男男性行为者	AST	天冬氨酸氨基转移酶
STD	性传播疾病	HPV	人乳头瘤病毒
DNA	脱氧核糖核酸	DBP	舒张压
RNA	核糖核酸	SBP	收缩压
PCR	聚合酶链式反应	BMI	体质指数
RT-PCR	反转录聚合酶链式反应	MS	代谢综合征
C_t 值	每个反应管内荧光信号达到设定的阈值时所经历的循环数	FPG	空腹血糖
PAGE	聚丙烯酰胺凝胶电泳	HDL-C	高密度脂蛋白胆固醇
PFGE	脉冲场凝胶电泳	LDL-C	低密度脂蛋白胆固醇
ELISA	酶联免疫吸附试验	TC	总胆固醇
A值	吸光度值	TG	甘油三酯
GMT	几何平均滴度	COPD	慢性阻塞性肺疾病
HBV	乙型肝炎病毒	CDC	疾病预防控制中心
HCV	丙型肝炎病毒	WHO	世界卫生组织
HEV	戊型肝炎病毒		

读者·作者·编者