

## 社区中老年居民高血压的流行病学调查及危险因素分析

卢丹<sup>1</sup>, 刘开翔<sup>2</sup>, 夏梦迪<sup>2</sup>, 赵玉章<sup>3</sup>, 冯胜刚<sup>2</sup>, 谢席胜<sup>2,3</sup>

(1.西南医科大学,四川省泸州市 646000;2.川北医学院第二临床学院肾内科,3.默沙东制药有限公司-南充市中心医院  
高血压、血脂异常、2型糖尿病社区综合管理项目工作小组,四川省南充市 637000)

[关键词] 高血压; 流行病学调查; 危险因素

[摘要] **目的** 了解南充市顺庆区中老年居民高血压患病情况和危险因素,为高血压的防治提供依据。**方法** 选择南充市顺庆区45岁及以上的社区居民,进行生活习惯、慢性病史、慢性病家族史等问卷调查,同时进行体格检查和相关生物化学指标检查。**结果** 南充市居民高血压患病率、知晓率、治疗率及控制率分别为37.8%、48.1%、42%和18%,新发率为24%,按2017年美国新指南标准的新发率为69.59%。年龄(OR=1.047)、超重(OR=1.5)、肥胖(OR=1.911)、中心型肥胖(OR=1.208)、吸烟(OR=1.238)、睡眠过短(OR=1.105)、睡眠过长(OR=1.261)、糖尿病(OR=1.341)、血脂异常(OR=1.268)、冠心病(OR=1.57)、脑卒中(OR=3.33)、高血压家族史(OR=2.155)及脑卒中家族史(OR=1.367)与高血压的患病密切相关。**结论** 南充市社区45岁及以上居民高血压患病率较高;知晓率、治疗率、控制率较低,年龄、超重、肥胖、中心型肥胖、吸烟、睡眠过短、睡眠过长、糖尿病、血脂异常、冠心病、脑卒中、高血压家族史、脑卒中家族史是高血压患病的独立危险因素。针对危险因素加强社区居民高血压防治工作意义重大。

[中图分类号] R18

[文献标识码] A

### Epidemiological investigation and risk factors analysis of hypertension in middle-aged and elderly residents in the community

LU Dan<sup>1</sup>, LIU Kai-Xiang<sup>2</sup>, XIA Meng-Di<sup>2</sup>, ZHAO Yu-Zhang<sup>3</sup>, FENG Sheng-Gang<sup>2</sup>, XIE Xi-Sheng<sup>2,3</sup>

(1.Southwest Medical University, Luzhou, Sichuan 646000, China; 2.Department of Nephrology, the Second Clinical College of North Sichuan Medical College, 3.Merck Pharmaceutical Co. Ltd.-The Hypertension, Dyslipidemia and Type 2 Diabetes Community Project Management Working Group of Nanchong Central Hospital, Nanchong, Sichuan 637000, China)

[KEY WORDS] Hypertension; Epidemiological investigation; Risk factors

[ABSTRACT] **Aim** To understand the prevalence and risk factors of hypertension in the elderly residents in Shunqing district of Nanchong city, and provide basis for the prevention and treatment of hypertension. **Methods** Selecting the Shunqing district of Nanchong city community residents, aged 45 and above, using a face-to-face questionnaire survey, including living habits, chronic disease history, family history of chronic disease. At the same time, completing the physical examination and biochemical test by healthy workers who had undergone unified trainings. **Results** The morbidity, awareness rate, treatment rate and control rate of hypertension in Nanchong respectively were 37.8%, 48.1%, 42% and 18%. And the new morbidity was 24%, while according to the new American guidelines in 2017 was 69.59%. Age (OR=1.047), overweight (OR=1.5), obesity (OR=1.911), central obesity (OR=1.208), smoking (OR=1.238), short sleep (OR=1.105), long sleep (OR=1.261), diabetes (OR=1.341), dyslipidemia (OR=1.268), coronary heart disease (OR=1.57), stroke (OR=3.33), family history of hypertension (OR=2.155) and family history of stroke (OR=1.367) were closely related to the prevalence of hypertension. **Conclusion** The characteristics of hypertension in the residents aged 45 and above in Nanchong community were high morbidity, and low awareness rate, treatment rate and control rate. The age, overweight, obesity, central obesity, smoking, short sleep duration, long sleep duration, diabetes mellitus, dyslipidemia, coronary heart disease, stroke, familial history of hypertension, familial history of stroke are inde-

[收稿日期] 2017-10-18

[修回日期] 2018-02-13

[基金项目] 四川省教育厅课题(16ZA0240);四川省医学会科研课题(2017SHD013)

[作者简介] 卢丹,硕士研究生,研究方向为慢性病的管理、肾小球滤过率的估算方程适用性,E-mail为13547593080@163.com。通讯作者谢席胜,博士,主任医师,教授,研究方向为代谢性肾病、慢性病的管理等。

pendent risk factors of hypertension. It was of great significance to strengthen the prevention and control of hypertension among community residents.

随着现代医疗技术的普遍提高,人类的预期寿命普遍提高,全球疾病模式发生了极大的改变,世界卫生组织 2012 年全球慢性病报告数据显示<sup>[1]</sup>,全球有 3800 万人死于慢性病,占到总死亡人数的 68%,慢性病已经成为居民健康的重要公共卫生问题。高血压是目前公认的重要慢性病之一,发病率高,并可导致靶器官的严重损害,如脑卒中、冠心病、心力衰竭、肾功能衰竭等<sup>[2]</sup>,研究表明,正常高值血压也会明显增加心血管疾病的患病风险<sup>[3]</sup>。我国每 10 万人就有 10667 人因高血压损失健康和寿命<sup>[4]</sup>,高血压已经成为影响我国居民健康的重要公共卫生问题之一,高血压的影响因素众多,及时纠正患病危险因素,这对高血压导致靶器官损伤保护有重要意义,以做到早期预防,早期治疗。本研究旨在调查研究南充市顺庆区中老年( $\geq 45$ 岁)社区居民高血压的患病特点和危险因素,为高血压的防治提供依据及指导。

## 1 资料和方法

### 1.1 调查对象

采用以社区为单位的整群抽样调查方法,以居民小区为单位,居民签署知情同意书后,由经过培训的医务人员完成问卷调查、体格检查和血标本采集。预计共筛查人员约 11 万,分 5 年进行,本研究结果为 2015 年的调查结果。抽取南充市顺庆区 45 岁及以上 26103 名居民为调查对象。

### 1.2 调查方法

由南充市中心医院统一培训调查人员,调查内容包括问卷调查、医学体检和膳食调查 3 部分:①问卷调查包括一般情况(性别、年龄、文化程度等)、主要慢性疾病(血脂异常、高血压、糖尿病等)的现患状况及家族史、吸烟、饮酒、锻炼等;②医学体检包括测量血压、身高、体重、腰围、臀围;抽取血液标本检测血脂、血糖。血压的测量方法参考《中国高血压预防指南》,身高、体重、腰围、臀围的测量方法参考《中国成人超重肥胖症预防控制指南》,血液标本由南充市中心医院使用 HITACHI 全自动生化分析仪(7600-010)检测;③膳食调查:由经过培训的调查员采用食物频率法进行调查。

### 1.3 判定标准

①高血压的诊断标准及分级采用我国《2010 中

国高血压病防治指南》(旧指南)规定内容:收缩压 $\geq 140$  mmHg 和/或舒张压 $\geq 90$  mmHg;或测量血压 $< 140/90$  mmHg,但患者已明确诊断为高血压,其进行生活方式干预或使用降压药物治疗<sup>[5]</sup>。《2017 美国成人高血压预防、检测、评估和管理指南》(新指南)规定:收缩压 $\geq 130$  mmHg 和/或舒张压 $\geq 80$  mmHg。高血压知晓率:调查人群中已知自身患病的人数占患病总人数的百分比;高血压治疗率:已进行治疗的患者占患病总人数的百分比;高血压控制率:血压控制达标的患者人数占患有高血压总人数的百分比;高血压治疗控制率:通过使用降压药物治疗使血压控制达标的患者人数百分比;高血压知晓治疗率:知晓患有高血压的使用药物治疗的人群占既往知晓患有高血压人群的百分比<sup>[5]</sup>。②糖尿病判定标准按照 1999 年 WHO 标准,既往有二级甲等以上医院诊断;正在接受降糖药物治疗;本次糖尿病症状加随机血糖 $\geq 11.1$  mmol/L,或空腹血糖 $\geq 7.0$  mmol/L,或 OGTT 2h 血糖 $\geq 11.1$  mmol/L,且重复一次确认。③血脂异常判定标准按《中国成人血脂异常防治指南(2007 年)》标准:血浆总胆固醇(total cholesterol, TC) $> 6.22$  mmol/L(240 mg/dL)为升高,低密度脂蛋白胆固醇(low density lipoprotein cholesterol, LDLC) $\geq 4.14$  mmol/L(160 mg/dL)为升高,高密度脂蛋白胆固醇(high density lipoprotein cholesterol, HDLC) $< 1.04$  mmol/L(40 mg/dL)为降低,甘油三酯(triglyceride, TG) $\geq 2.26$  mmol/L(200 mg/dL)为升高;正在接受调脂药物治疗;近两年内有二级甲等以上医院静脉血检验超过此值的病史为阳性,符合其中一条即判定为血脂异常。④肥胖的相关定义。体重指数(body mass index, BMI) $< 18.5$  kg/m<sup>2</sup>为较轻体重,18.5 kg/m<sup>2</sup> $\leq$  BMI $< 24$  kg/m<sup>2</sup>为正常体重, BMI $\geq 24$  kg/m<sup>2</sup>为超重, BMI $\geq 28$  kg/m<sup>2</sup>为肥胖。中心性肥胖标准:男性腰围 $\geq 85$  cm,女性腰围 $\geq 80$  cm<sup>[6]</sup>。⑤摄盐量定义:口味非常咸指摄盐量 $\geq 10$  g/d,口味偏咸指摄盐量 6~10 g/d,口味淡指摄盐量 $< 6$  g/d。⑥睡眠时间定义:睡眠过短指睡眠时间 $< 7$  h,睡眠过长指睡眠时间 $\geq 9$  h,7 h $\leq$ 睡眠时间 $< 9$  h 为正常<sup>[7]</sup>。

### 1.4 统计学分析

采用 SPSS 18.0 统计软件对数据进行分析,计量数据用 $\bar{x} \pm s$ 表示,数值变量应用 *t* 检验,分类变量采用  $\chi^2$  检验,各危险因素与高血压的相关性采用 Spearman 相关性分析,多因素分析采用 Logistic 回

归分析, 检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 调查人群基本情况

2015年抽取了26103名居民进行调查, 最后24072名居民完成了问卷调查、体格检查及相关血液指标检测, 完成率约占92.2%。其中男性9380人

(39%), 女性14692人(61%), 年龄均值为61.6(45~91)岁, BMI均值为24.14 kg/m<sup>2</sup>, 文化程度主要集中在小学及以下(52.1%), 经济水平主要集中在一般(88.6%), 贫困和富裕的偏少。睡眠时间均值为6.89 h, 睡眠过短占33.3%, 睡眠正常占64.2%。盐摄入量平均为7.36 g/d, 口味偏咸占42.8%, 口味非常咸占16.5%(表1和2)。

表1. 调查人群基本情况

Table 1. The basic situation of the survey population

项目	分类项	调查人数	患病人数	患病率(%)	$\chi^2$ 值	P 值
性别	男	9380	3998	42.6	149.676	0.000
	女	14692	5110	34.8		
文化程度	小学及以下	12535	5436	43.4	371.568	0.000
	初中、高中	10485	3253	31.0		
	大学及以上	1052	419	39.8		
经济水平	贫困	208	97	46.6	13.209	0.004
	一般	21326	8107	38.0		
	小康	2508	891	35.5		
	富裕	30	13	43.3		
BMI	偏瘦	595	194	32.6	384.969	0.000
	正常	11470	3685	32.1		
	超重	9494	3978	41.9		
	肥胖	2513	1251	49.8		
中心型肥胖	是	13467	5580	41.4	168.259	0.000
	否	10605	3528	33.3		
睡眠情况	过短	8022	3247	40.5	61.843	0.000
	正常	15447	5581	36.1		
	过长	603	280	46.4		
高盐饮食	清淡	9807	3649	37.2	15.328	0.000
	偏咸	10293	3847	37.4		
	非常咸	3972	1612	40.6		

表2. 基本资料

Table 2. Baseline information

项目	$\bar{x} \pm s$
年龄(岁)	61.6±9.89
BMI(kg/m <sup>2</sup> )	24.14±3.20
腰围(cm)	82.77±8.35
臀围(cm)	93.02±7.78
盐摄入量(g/d)	7.36±3.92
新鲜蔬菜(g)	89.89±42.24
新鲜水果(g)	28.40±33.10
猪肉食用量(g/d)	52.47±13.51
菜籽油食用量(g/d)	4.86±2.66
每天睡眠时间(h)	6.89±1.04

### 2.2 南充市顺庆区中老年居民高血压流行病学特征

2.2.1 中老年居民高血压患病率特点 24072名南充市顺庆区中老年居民高血压患病人数是9108名, 患病率为37.8%。本研究结果显示, 南充市顺庆区中老年居民高血压患病率在不同年龄段不同( $\chi^2=1078.198, P<0.0001$ ), 在男性( $\chi^2=257.756, P<0.0001$ )、女性( $\chi^2=767.763, P<0.0001$ )不同年龄段高血压患病率也不同(表3)。

2.2.2 中老年居民新发高血压分级患病率 24072名南充市顺庆区中老年居民按旧指南高血压的新发病率为24%, 其中高血压1、2、3级所占比例分别是16.81%、5.67%、1.52%; 按新指南高血压的新发病率

为 69.59%, 高血压 1、2 期所占比例分别是 45.59%、24%(表 4)。

表 3. 不同性别、年龄人群高血压患病率比较

Table 3. Comparison of the prevalence of hypertension in different sex and age groups

年龄(岁)	男性			女性			合计		
	调查人数	患病人数	患病率(%)	调查人数	患病人数	患病率(%)	调查人数	患病人数	患病率(%)
45~	2037	639	31.4	5095	1180	23.2	7132	1819	25.5
55~	3400	1330	39.1	4884	1612	33	8284	2942	35.5
65~	2749	1371	49.9	3200	1495	46.7	5949	2866	48.2
75~	1194	658	55.1	1513	823	54.4	2707	1481	54.7
合计	9380	3998	42.6	14692	5110	34.8	24072	9108	37.8
$\chi^2$ 值	257.756			767.763			1078.198		
P 值	0			0			0		

表 4. 中老年居民新发高血压分级情况[例(%)]

Table 4. Blood pressure classification of new onset hypertension in middle-aged and elderly residents[Case(%)]

项目	旧指南	新指南
正常血压	2395(12.16)	2935(12.16)
正常高值血压	12029(61.09)	3052(15.50)
高血压	4726(24.0)	13703(69.59)
高血压 1 级	3310(16.81)	8977(45.59)
高血压 2 级	1117(5.67)	4726(24.0)
高血压 3 级	299(1.52)	
单纯收缩期高血压	4470(22.70)	

2.2.3 中老年居民对高血压病的知晓率、治疗率及控制率 中老年居民对高血压病的知晓率、治疗率、控制率、知晓治疗率和知晓控制率分别为 48.1%、42%、18%、87.4%和 38.5%。其中,知晓既往有高血压病史的治疗率为 87.4%;已经接受高血压治疗的患者,其血压控制率为 38.5%。研究发现,不同年龄层次的居民对高血压病的知晓率、治疗率、控制率及知晓治疗率不同( $P<0.05$ );治疗控制率在年龄层面尚不能认为有不同( $\chi^2=2.186, P>0.05$ );中老年居民中性别对高血压病的知晓率差异无统计学意义( $\chi^2=1.072, P>0.05$ );治疗率、控制率、知晓治疗率及治疗控制率有性别差异( $P<0.05$ ;表 5)。

表 5. 南充市中老年居民高血压知晓率、治疗率、控制率、知晓治疗率和治疗控制率(%)

Table 5. The awareness rate, prevalence, treatment rate, control rate, awareness of treatment rate and treatment control rate of hypertension among middle-aged and elderly residents in Nanchong(%)

指标	年龄(岁)				$\chi^2$ 值	P 值	性别		$\chi^2$ 值	P 值	合计
	45~	55~	65~	75~			男	女			
知晓率	36.4	45	53.4	58.5	207.057	0	47.5	48.6	1.072	0.301	48.1
治疗率	29.7	39.1	47.7	52.1	222.794	0	40.7	43.1	5.093	0.024	42
控制率	14	17.5	19.6	20.9	34.191	0	16.7	19	8.264	0.004	18
知晓治疗率	81.7	86.8	89.4	89	27.512	0	85.7	88.6	8.283	0.004	87.4
治疗控制率	39.9	39.6	37.9	36.8	2.186	0.535	36.1	40.3	6.967	0.008	38.5

### 3 讨论

本研究结果显示,按《2010 中国高血压病防治指南》2015 年南充市顺庆区中老年居民高血压的患病率为 37.4%,新发病率为 24%,患病率高于我国 2010 年的全国调查数据 33.5%<sup>[8]</sup>,也高于我国最新报道的其他地区的高血压流行病学患病率<sup>[9-10]</sup>,比日本 Satoh 等<sup>[11]</sup>最新调查结果低,比加拿大<sup>[12]</sup>的高。按《2017 美国成人高血压预防、检测、评估和管

理指南》高血压新发病率达 69.59%,明显高于以往诊断标准,说明目前高血压病越来越受到重视,更严格的控制血压能带来长期获益。

南充市调查人群的高血压患病率较高,一方面可能与本研究调查的对象主要是中老年人有关,另一方面可能与南充市属于川东北地区,个人饮食、生活习惯落后,如喜食咸菜、高油食物、运动少等有关。

南充市中老年居民高血压 1、2、3 级新发病率分

别是 16.81%、5.67%、1.52%，随着高血压级别的增高患病率降低，这一结果与山东市的调查结果相似<sup>[13]</sup>，可能是血压越高，临床症状越明显，及时就医得以控制血压，而低级别高血压一般临床症状不明显，容易忽略而得不到及时控制。本研究对南充市中老年社区居民正常高值血压的检出率达 49.97%，高于同年报道的我国正常高值血压检出率的 13.3%~47.4%<sup>[14]</sup>。正常高值血压本身就存在着增加冠心病、脑卒中等并发症发生的危险。近期研究显示，正常高值血压还与人体认知功能减退也存在明显相关性<sup>[15]</sup>。因此作为疾病的强力预测因素，正常高值血压须极早关注和干预。Albarwani 等<sup>[16]</sup>研究表明，相对早期药物干预而言，生活方式的转变和个人行为的干预可以作为正常高值血压的有效一级预防，成本低廉，但有效，可在人群中大力推广。

本研究发现，调查人群对高血压的知晓率是 48.1%，较我国 2016 年一项全国大型调查研究结果 (41.6%) 高<sup>[13]</sup>，但明显比发达国家低<sup>[17-18]</sup>。本次调查显示，南充市主城区高血压的治疗率为 42%，知晓治疗率为 87.4%，控制率为 18%，而药物控制率仅为 38.5%，与发达国家比，还远远不够。据美国 2016 年最新统计显示 50~64 岁人群高血压控制率已达到 53%，而 65 岁以上居民控制率更是已达到 51%<sup>[19]</sup>。因此，南充市中老年社区居民高血压的患病特点是患病率高、治疗率和控制率低，值得引起高度重视。知晓率、治疗率、控制率的特点是随年龄的增长而增长，患病率也随年龄增长而逐渐增高，这与相关报道研究结果一致<sup>[20-22]</sup>。

单因素和多因素分析发现，高血压患病率男性高于女性，可能是与女性分泌的雌激素对心血管有保护作用，且在相同环境下女性比较善于寻求和获得社会支持，以缓解心理压力，也可能与男性工作压力较大及有吸烟、饮酒等不良行为生活方式有关。

BMI 与身体脂肪总量密切相关，在国内外流行病学研究中被广泛应用，是研究肥胖最经典的指标<sup>[23]</sup>。本次对 BMI 分组调查结果显示，超重率为 39.4%，明显高于 2015 年《中国居民营养与慢性病状况报告》中报道的中国成人一般状况<sup>[24]</sup>。肥胖是高血压的重要危险因素<sup>[25]</sup>，本研究发现，肥胖和超重人群高血压的患病率明显高于正常人群，危险因素分析也发现，肥胖人群的高血压患病风险较正常人群增加 2.072 倍，中心性肥胖人群增加 1.208 倍。

睡眠时间与健康的关系逐渐被重视，2016AHA 发表了睡眠持续时间和质量对生活行为

方式和心血管代谢健康影响的科学声明<sup>[26]</sup>，睡眠时间过短或过长均对高血压的发病有影响。本研究也发现睡眠过多和睡眠过短均可增加高血压的患病风险，与既往研究结果一致<sup>[27-28]</sup>。睡眠时间与高血压的发生机制目前尚不明确，有研究者认为，睡眠时间短可以增强交感神经系统及肾素-血管紧张素-醛固酮系统的活性，可以增强视交叉上核活性进而导致儿茶酚胺合成增加，导致血管收缩、血压升高<sup>[29]</sup>。Patel 等<sup>[30]</sup>认为，睡眠时间长与高血压的关系可能与抑郁及低社会经济状况有关。本研究发现睡眠时间过长较睡眠时间过短对高血压的风险更高，与 Ballestri 等<sup>[31]</sup>学者的观点一致，长时间的睡眠是由于心血管疾病的结果而不是原因有关，具体机制还有待进一步研究。本研究还发现运动、饮酒、食盐是高血压的可能危险因素；食用鲜奶是高血压可能的保护因素，因此应教育广大人群合理健康饮食。

家族高血压病史、家族中风病史、冠心病病史、中风病史、糖尿病病史、血脂异常病史能增加高血压病的患病风险，因此，应重点关注这类人群，积极定期监测血压，早期预防，早期诊治。

本次调查发现社区中老年居民的患病率较高，但知晓率、治疗率和控制率较低，且存在多种危险因素。年龄、性别、文化程度、家族史、慢性病史属于不可改变的因素，但如果能够对居民进行有效的健康生活方式的干预，引导居民戒烟限酒、合理饮食、改善睡眠习惯、控制体重和腰围，食用新鲜蔬菜、水果、鲜奶、芝麻油，则可以减少因超重、肥胖、中心型肥胖、睡眠过短和过长、吸烟、食用咸菜、豆制品和动物油等所造成的危害，减少或延缓高血压的发生。同时应引起当地政府的重视，加大高血压防治知识的宣传力度，普及健康知识，加强人群中高血压疾病的筛查；提高社区卫生工作人员的业务水平，加强他们对高血压等慢性病防治工作重要性的认识，定期对居民监测血压、体重及腰围等指标，做到高血压的早发现、早诊断、早治疗；针对重点人群做好高血压防治工作，规范患者管理，降低高血压带来的沉重的社会经济与医疗负担。

#### [参考文献]

- [1] Mikton CR, Butchart A, Dahlberg LL, et al. Global status report on violence prevention 2014[J]. Am J Prev Med, 2016, 50(5): 652-659.
- [2] Poulter NR, Prabhakaran D, Caulfield M. Hypertension[J]. Lancet, 2015, 386(9995): 801-812.

- [3] Huang Y, Wang S, Cai X, et al. Prehypertension and incidence of cardiovascular disease; a meta-analysis[J]. *BMC Med*, 2013, 8(2): 177-186.
- [4] Wang Y, Peng X, Nie X, et al. Burden of hypertension in China over the past decades: Systematic analysis of prevalence, treatment and control of hypertension[J]. *Eur J Prev Cardiol*, 2016, 23(8): 792-800.
- [5] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010[J]. *中华高血压杂志*, 2011, 19(8): 701-743.
- [6] 武阳丰, 马冠生, 胡永华, 等. 中国居民的超重和肥胖流行现状[J]. *中华预防医学杂志*, 2005, 39(5): 316-320.
- [7] Consensus Conference Panel, Watson NF, Badr MS, et al. Joint consensus statement of the American Academy of Sleep Medicine and Sleep Research Society on the recommended amount of sleep for healthy adult: Methodology and discussion[J]. *J Clin Sleep Med*, 2015, 11(6): 591-592.
- [8] 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; 53-68.
- [9] 北京市人民政府. 北京市 2014 年度卫生与人群健康状况报告[R]. 北京: 人民卫生出版社, 2015.
- [10] 邹迪莎, 于健, 叶瑶, 等. 桂林市 6660 例体检者高血压患病率及其危险因素调查分析[J]. *中国动脉硬化杂志*, 2015, 23(9): 915-918.
- [11] Satoh A, Arima H, Ohkubo T, et al. Associations of socioeconomic status with prevalence, awareness, treatment, and control of hypertension in a general Japanese population: NIPPON DATA2010[J]. *J Hypertens*, 2017, 35(2): 401-408.
- [12] Padwal RS, Bienek A, McAlister FA, et al. Epidemiology of hypertension in Canada: An update[J]. *Can J Cardiol*, 2016, 32(5): 687-694.
- [13] Gupta R. Convergence in urban-rural prevalence of hypertension in India[J]. *J Hum Hypertens*, 2016, 30(2): 79-82.
- [14] Yang G, Ma Y, Wang S, et al. Prevalence and correlates of prehypertension and hypertension among adults in northeastern China: A cross-sectional study[J]. *Int J Environ Res Public Health*, 2015, 13(1): 1-12.
- [15] Faraco G, Iadecola C. Hypertension: a harbinger of stroke and dementia[J]. *Hypertension*, 2013, 62(5): 810-817.
- [16] Albarwani S, Al-siyabi S, Tanira MO. Prehypertension: Underlying pathology and therapeutic options[J]. *World J Cardiol*, 2014, 6(8): 728-743.
- [17] Nwankwo T, Yoon SS, Burt V, et al. Hypertension among adults in the United States: National health and nutrition examination survey, 2011-2012[J]. *NCHS Data Brief*, 2013, 133: 1-8.
- [18] Falaschetti E, Mindell J, Knott C, et al. Hypertension management in England: a serial cross-sectional study from 1994 to 2011[J]. *Lancet (London, England)*, 2014, 383(9932): 1912-1919.
- [19] Marshall A, Nazroo J, et al. Comparison of hypertension health care outcomes among older people in the USA and England[J]. *J Epidemiol Community Health*, 2016, 70(3): 264-270.
- [20] 姜勇, 赵文华. 成人肥胖的评价方法、指标及标准在公共卫生中应用的研究进展[J]. *卫生研究*, 2013, 42(4): 701-705.
- [21] Ma WJ, Tang JL, Zhang JH, et al. Hypertension prevalence, awareness, treatment, control and associated factors in adults in southern China[J]. *Am J Hypertens*, 2012, 25(5): 590-596.
- [22] 李迪, 黄晓波, 张娜, 等. 成都地区中老年人群单纯收缩期高血压流行特点及其影响因素[J]. *中华高血压杂志*, 2015, 23(2): 174-177.
- [23] 肖璜琦, 叶运莉, 万政伟, 等. 泸州市社区中老年居民高血压患病现状及影响因素分析[J]. *中国卫生统计*, 2016, 33(5): 770-773.
- [24] 孙宁玲. 《肥胖相关性高血压管理的中国专家共识》的关键点及亮点[J]. *中华高血压杂志*, 2016, 24(12): 1107-1109.
- [25] Bloch MJ, Viera AJ. Should patients with obesity and hypertension be treated differently from those who are not obese[J]. *Curr Hypertens Rep*, 2014, 16(3): 418.
- [26] St-Onge MP, Grandner MA, et al. Sleep duration and quality: Impact on lifestyle behaviors and cardiometabolic health: A scientific statement from the American Heart Association[J]. *Circulation*, 2016, 134(18): e367-e386.
- [27] 郭潇繁, 张晓宇, 王军, 等. 睡眠时间与高血压关系的荟萃分析[J]. *中华高血压杂志*, 2013, 21(9): 748-754.
- [28] Wang Q, Xi B, Liu M, et al. Short sleep duration is associated with hypertension risk among adults: a systematic review and meta-analysis[J]. *Hypertens Res*, 2012, 35(10): 1012-1018.
- [29] Lusardi P, Zoppi A, Preti P, et al. Effects of insufficient sleep on blood pressure in hypertensive patients: A 24-hour study[J]. *Am J Hypertens*, 1999, 12(1 Pt 1): 63-68.
- [30] Patel SR, Sotres-Alvarez D, Castañeda SF, et al. Social and Health Correlates of Sleep Duration in a US Hispanic Population: Results from the Hispanic Community Health Study/Study of Latinos[J]. *Sleep*, 2015, 38(10): 1515-1522.
- [31] Ballestri S, Lonardo A, Bonapace S, et al. Risk of cardiovascular, cardiac and arrhythmic complications in patients with non-alcoholic fatty liver disease[J]. *World J Gastroenterol*, 2014, 20(7): 1724-1745.