

Analysis of Prevalence and Risk Factors of Hypertension in Community Residents of Nanshan District, Shenzhen

Yuchen Zhang¹, Ying Chen², Jiguo He^{1*}

¹China Agricultural University, Beijing

²Shenzhen Sonka Medical Technology Co. Ltd., Shenzhen Guangdong

Email: yuchenzhang585@foxmail.com, *hejiguo0870@sina.com

Received: Oct. 24th, 2018; accepted: Nov. 6th, 2018; published: Nov. 13th, 2018

Abstract

Objective: Understand the prevalence and risk factors of hypertension among community residents in Nanshan District, Shenzhen City from 2016 to 2018, and combine the specificity of population composition and lifestyle in the region to develop a strategy for prevention and treatment of hypertension in the community. **Methods:** The analysis data were derived from the physical examination data of the Nanshan District community in Shenzhen in 2016-2018 to compare the prevalence of hypertension among different characteristics. Multivariate logistic regression was used to comprehensively analyze the risk factors of hypertension, and the OR value was used to indicate the degree of influence of different factors. All statistical analysis was done in SPSS 22.0 statistical software. **Results:** The prevalence of hypertension in the residents of Nanshan District of Shenzhen City was 37.5%, higher than the level in Guangdong Province and slightly higher than the national. The prevalence of hypertension in males was 38.9%, and that in females was 36.5%. The prevalence of males was higher than that of females ($\chi^2 = 103.258, P < 0.001$). The prevalence of hypertension in different age groups was different ($\chi^2 = 13,697.071, P < 0.001$). The prevalence of hypertension increased with age (trend $\chi^2 = 13,296.238, P < 0.001$); the prevalence of hypertension was different in different body types ($\chi^2 = 2487.425, P < 0.001$), the prevalence of hypertension increased with BMI (trend $\chi^2 = 2451.140, P < 0.001$); the prevalence of hypertension was different in people with different blood glucose levels ($\chi^2 = 1349.515, P < 0.001$), and the prevalence of hypertension along with blood glucose levels increased and increased (trend $\chi^2 = 1328.383, P < 0.001$). Multivariate logistic regression analysis showed that gender, age ≥ 50 years, overweight, obesity, and diabetes were risk factors for hypertension. **Conclusion:** In 2016-2018, the prevalence of hypertension in residents aged 18 and over in Nanshan District of Shenzhen City was higher. Gender, age ≥ 50 years old, overweight, obesity, and diabetes are risk factors for hypertension. The prevention and control strategy should be formulated in a targeted manner in accordance with the particular characteristics of the population in the region.

Keywords

Nanshan District, Hypertension, Prevalence, Risk Factor

*通讯作者。

深圳市南山区社区居民高血压患病状况及危险因素分析

张玉琛¹, 陈 鹰², 何计国^{1*}

¹中国农业大学, 北京

²深圳市双佳医疗科技有限公司, 广东 深圳

Email: yuchenzhang585@foxmail.com, *hejiguo0870@sina.com

收稿日期: 2018年10月24日; 录用日期: 2018年11月6日; 发布日期: 2018年11月13日

摘 要

目的: 了解深圳市南山区2016~2018年社区居民高血压的患病状况及其危险因素, 结合该地区人口构成和生活方式的特殊性, 有针对性地制定社区高血压的防治策略。方法: 分析资料来源于2016~2018年深圳市南山区社区体检数据资料, 以比较不同特征人群高血压患病率。用多元Logistic回归综合分析高血压危险因素, 用OR值表明不同因素影响程度。所有统计分析都是在SPSS 22.0统计软件中完成。结果: 深圳市南山区参与体检居民高血压患病率为37.5%, 高于广东省水平且稍高于全国水平。男性高血压患病率为38.9%, 女性为36.5%, 男性患病率高于女性($\chi^2 = 103.258, P < 0.001$); 不同年龄组人群高血压患病率不同($\chi^2 = 13.697.071, P < 0.001$), 高血压患病率随着年龄的增长而升高(趋势 $\chi^2 = 13.296.238, P < 0.001$); 不同体型人群高血压患病率不同($\chi^2 = 2487.425, P < 0.001$), 高血压患病率随着BMI的升高而升高(趋势 $\chi^2 = 2451.140, P < 0.001$); 不同血糖水平人群高血压患病率不同($\chi^2 = 1349.515, P < 0.001$), 高血压患病率随着血糖水平的升高而升高(趋势 $\chi^2 = 1328.383, P < 0.001$)。多因素Logistic回归分析结果显示, 性别、年龄 ≥ 50 岁、超重、肥胖、糖尿病是高血压的危险因素。结论: 2016~2018年深圳市南山区18岁以上居民高血压患病率较高。性别、年龄 ≥ 50 岁、超重、肥胖、糖尿病是高血压的危险因素。应结合该地区人群特点的特殊性有针对性地制定防治策略。

关键词

南山区, 高血压, 患病, 危险因素

Copyright © 2018 by authors and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

高血压是目前最常见的慢性病之一, 也是心脑血管病最主要的危险因素之一[1]。世界卫生组织报告显示世界范围已有近十亿人受到高血压的影响, 造成每年近九百万人死于心血管疾病[2]。近年来随着我国社会快速发展, 居民生活水平飞速提高, 我国居民的高血压患病率也呈上升趋势, 估计目前全国高血压患者至少2亿, 每10个成人中就有2人患高血压[1]。深圳市是我国主要的移民城市, 而南山区则是深圳市的高科技园区所在地, 人口构成比较特殊。本文对南山区2016~2018年参与体检居民高血压患病状

况以及危险因素进行分析, 拟为制定符合该地区人群的高血压防治策略提供参考依据。

1.1. 资料来源

经体检中心授权, 获得深圳市南山区 2016 年 1 月至 2018 年 12 月三年参加健康体检人群数据。筛除不合格数据, 最终共纳入研究对象 338,321 人次, 年龄 18~110 岁, 其中男性 144,110 人次, 女性 194,211 人次。体检中心经过官方机构认证, 所有医生均经过专业培训, 测量数据准确可信。

1.2. 分析指标

体检过程中测量了体格指标和血液指标。体格指标包括身高、体重及血压。按照标准人体测量法进行测量身高和体重, 读数准确到 0.1 厘米和 0.1 千克; 血压采用电子血压计测量安静坐位右上臂肱动脉血压。清晨空腹采集静脉血, 室温下自然凝集 25 min 取血清, 4000 转/分钟离心 8 分钟, 采用比色法检测血糖。

1.3. 诊断标准

按照《中国高血压防治指南 2010》推荐的标准诊断高血压: 收缩压在 120 mmHg 和 139 mmHg 之间和(或)舒张压在 80 mmHg 和 89 mmHg 之间定义为血压正常高值。收缩压大于等于 140 mmHg 和(或)舒张压大于等于 90 mmHg 定义为高血压; 其中一级高血压定义为收缩压在 140 mmHg 和 159 mmHg 之间和(或)舒张压在 90 mmHg 和 99 mmHg 之间; 二级高血压定义为收缩压在 160 mmHg 和 179 mmHg 之间和(或)舒张压在 100 mmHg 和 109 mmHg 之间; 三级高血压定义为收缩压大于等于 180 mmHg 和(或)舒张压大于等于 110 mmHg。[1] 本文参照中国关于超重肥胖的研究结果, 判定体型类型: BMI 小于 18.5 kg/m² 为体重过低, BMI 在 18.5 到 24.0 kg/m² (不包括 24.0 kg/m²) 为体重正常, BMI 在 24.0 kg/m² 到 28.0 kg/m² (不包括 28.0 kg/m²) 为超重, BMI 大于等于 28.0 kg/m² 为肥胖[3]。参照 1999 年 WHO 标准, 判断血糖状况: 空腹血糖小于 3.9 mmol/L 为低血糖; 空腹血糖在 3.9 到 6.1 mmol/L (不包括 6.1 mmol/L) 为血糖正常; 空腹血糖在 6.1 mmol/L 到 7.0 mmol/L 之间(不包括 7.0 mmol/L) 为糖耐量受损; 空腹血糖大于等于 7.0 mmol/L 为糖尿病[4]。

1.4. 统计学方法

对连续变量使用均数结合标准差($\bar{x} \pm s$)描述, 两组间均数比较采用独立样本的 t 检验或非参数秩和检验。分类资料用率描述, 不同特征人群的高血压患病率的比较采用 χ^2 检验, 采用趋势检验分析趋势变化。用 Logistic 回归综合分析高血压的危险因素, 用比值比(OR)及其 95% 可信区间反映各因素的作用大小。 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。所有统计分析都是在 SPSS 22.0 统计软件中完成。

2. 结果

2.1. 一般情况

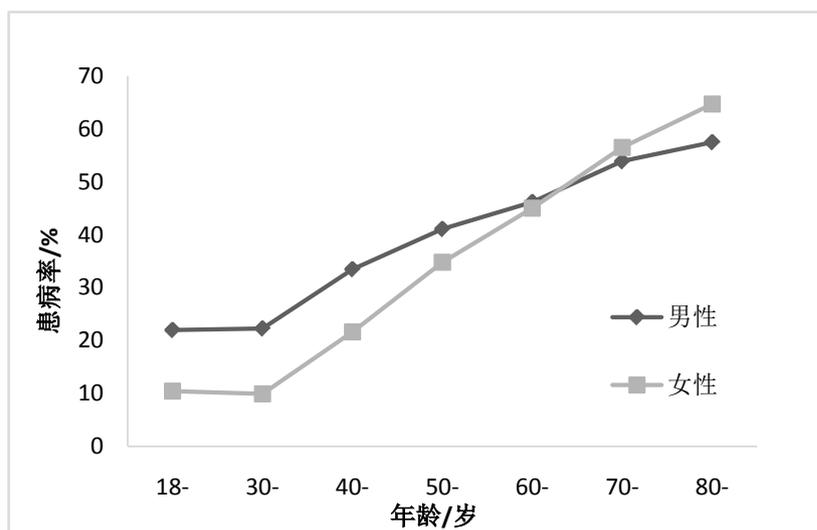
本次研究分析了 338,321 人次数据, 其中包括男性 144,110 人次(42.6%), 女性 194,211 人次(57.4%)。被分析研究人群年龄在 18~110 岁之间, 平均年龄(47.12 ± 17.02)岁, 中位数年龄为 47 岁, 下四分位年龄为 32 岁, 上四分位年龄为 61 岁。分析人群的体型分布见表 1。其中体型正常人群不到一半, 超重和肥胖人群接近一半。男性超重率和肥胖率高于女性($\chi^2 = 1326.879, P < 0.001; \chi^2 = 414.197, P < 0.001$)

2.2. 高血压患病状况

研究人群高血压患病率为 37.5%。高血压患病率趋势变化如图 1, 30 岁以后高血压患病率随年龄增长而明显上升。男性 40 岁以上、女性 50 岁以上高血压患病率高于 30%。

Table 1. Population body type distribution in Nanshan District, Shenzhen [n (%)]**表 1.** 深圳市南山区体型分布[n (%)]

性别	体型				合计
	偏轻	正常	超重	肥胖	
男	2290 (4.4)	20,160 (38.6)	20,614 (39.5)	9166 (17.5)	52,230
女	4754 (6.9)	34,633 (50.3)	20,288 (29.5)	9167 (13.3)	68,842
合计	7044 (5.8)	54,793 (45.3)	40,902 (33.8)	18,333 (15.1)	121,072

**Figure 1.** Prevalence of hypertension in the population of Nanshan District, Shenzhen**图 1.** 深圳市南山区人群高血压患病率情况

2.2.1. 不同性别高血压患病状况

深圳市南山区不同性别人群的血压状况见表 2。男性和女性人群高血压患病率分别为 38.7% 和 36.3%。男性高血压患病率高于女性 ($\chi^2 = 284.777, P < 0.001$)。单因素 Logistic 回归分析显示, 女性高血压患病风险是男性 0.903 倍, 比男性低十分之一。

Table 2. Blood pressure status of different gender groups in Nanshan District, Shenzhen [n (%)]**表 2.** 深圳市南山区不同性别人群的血压状况[n (%)]

性别	血压状况						合计
	正常血压	正常高值	高血压			合计	
			一级	二级	三级		
男	18,922 (25.6)	26,357 (35.7)	18,371 (24.9)	7429 (10.1)	2757 (3.7)	28,557 (38.7)	73,836
女	32,337 (33.3)	29,577 (30.4)	21,873 (22.5)	9781 (10.1)	3593 (3.7)	35,247 (36.3)	97,161
合计	51,259 (30.0)	55,934 (32.7)	40,244 (23.5)	17,210 (10.1)	6350 (3.7)	63,804 (37.3)	170,997

2.2.2. 不同年龄高血压患病状况

深圳市南山区不同年龄组人群的血压状况见表 3。其中正常血压人群占比不足 30%，40 岁以上人群血压正常比例大幅降低, 高血压患病率明显增高。不同年龄组人群高血压患病率不同 ($\chi^2 = 13,697.071, P < 0.001$), 高血压患病率随着年龄的增长而升高 (趋势 $\chi^2 = 13,296.238, P < 0.001$)。

Table 3. Blood pressure status of different age groups in Nanshan District, Shenzhen [n (%)]
表 3. 深圳市南山区不同年龄组人群的血压状况[n (%)]

年龄	血压状况						合计
	正常血压	正常高值	高血压			合计	
			一级	二级	三级		
18~	11,320 (50.7)	7142 (32.0)	2913 (13.0)	596 (2.7)	352 (1.6)	3861 (17.3)	22,323
30~	7513 (53.6)	4226 (30.1)	1561 (11.1)	505 (3.6)	212 (1.5)	2278 (16.3)	14,017
40~	7439 (40.7)	5945 (32.6)	3145 (17.2)	1282 (7.0)	446 (2.4)	4873 (26.7)	18,257
50~	9995 (28.3)	12,263 (34.7)	8586 (24.3)	3346 (9.5)	1109 (3.1)	13,041 (36.9)	35,299
60~	9415 (20.3)	15,854 (34.2)	13,243 (28.6)	5813 (12.6)	1986 (4.3)	21,042 (45.4)	46,311
70~	3205 (13.7)	7250 (31.0)	7554 (32.3)	3889 (16.6)	1507 (6.4)	12,950 (55.3)	23405
80~	897 (12.0)	2019 (27.0)	2483 (33.2)	1468 (19.6)	619 (8.3)	4570 (61.0)	7486
合计	49,784 (29.8)	54,699 (32.7)	39,485 (23.6)	16,899 (10.1)	6231 (3.7)	62,615 (37.5)	167,098

2.2.3. 不同体型高血压患病状况

深圳市南山区不同体型人群的血压状况见表 4。体重偏轻、体重正常、超重和肥胖人群高血压患病率分别为 11.2%、18.4%、32.3%和 44.1%。不同体型人群高血压患病率不同($\chi^2 = 2487.425, P < 0.001$)，高血压患病率随着 BMI 的升高而升高(趋势 $\chi^2 = 2451.140, P < 0.001$)。单因素 Logistic 回归分析显示，超重人群高血压患病风险是体型正常人群的 2.113 倍，肥胖人群高血压患病风险是体型正常人群的 3.494 倍。

Table 4. Blood pressure status of different body types in Nanshan District, Shenzhen [n (%)]
表 4. 深圳市南山区不同体型人群的血压状况[n (%)]

体型	血压状况						合计
	正常血压	正常高值	高血压			合计	
			一级	二级	三级		
偏轻	1794 (70.1)	481 (18.8)	169 (6.6)	60 (2.3)	57 (2.2)	286 (11.2)	2561
正常	12,096 (54.2)	6104 (27.4)	2662 (11.9)	979 (4.4)	461 (2.1)	4102 (18.4)	22,302
超重	5656 (29.1)	7524 (38.7)	4286 (22.0)	1431 (7.4)	561 (2.9)	6278 (32.3)	19,458
肥胖	1397 (19.8)	2545 (36.1)	1889 (26.8)	845 (12.0)	370 (5.3)	3104 (44.1)	7046
合计	20,943 (40.8)	16,654 (32.4)	9006 (17.5)	3315 (6.5)	1449 (2.8)	13,770 (26.8)	51,367

2.2.4. 不同血糖水平高血压患病状况

深圳市南山区不同血糖水平人群的血压状况见表 5。低血糖、血糖正常、糖耐量受损和糖尿病人群高血压患病率分别为 22.7%、36.0%、44.5%和 50.7%。不同血糖水平人群高血压患病率不同($\chi^2 = 1349.515, P < 0.001$)，高血压患病率随着血糖水平的升高而升高(趋势 $\chi^2 = 328.383, P < 0.001$)。单因素 Logistic 回归分析显示，糖耐量受损人群高血压患病风险是血糖正常人群的 1.425 倍，糖尿病患者高血压患病风险是血糖正常人群的 1.825 倍。

2.3. 影响高血压的危险因素

以是否为高血压作为因变量，以性别、年龄、体型和血糖状况为自变量，进行多因素 Logistic 回归分析，结果见表 6。结果显示，年龄、性别、体型和血糖状况四个因素均有意义。除 40~49 岁年龄阶段

与参照组无显著性差异, 其他年龄阶段均有差异, 年龄高于 50 岁增加高血压患病风险。超重人群高血压患病率比体型正常人群增加 70%, 肥胖人群高血压患病率是体型正常人群的 2.7 倍左右, 体型偏轻人群高血压患病率比体型正常人群减少了三分之一。糖尿病患者患高血压的风险比血糖正常人群增加近 30%, 糖耐量受损和低血糖不增加高血压患病风险。

Table 5. Blood pressure status of people with different blood sugar levels in Nanshan District, Shenzhen [n (%)]

表 5. 深圳市南山区不同血糖水平人群的血压状况[n (%)]

血糖状况	血压状况						合计
	正常血压	正常高值	高血压			合计	
			一级	二级	三级		
低血糖	394 (39.8)	371 (37.5)	170 (17.2)	31 (3.1)	24 (2.4)	225 (22.7)	990
正常	7640 (30.2)	8564 (33.8)	6003 (23.7)	2302 (9.1)	827 (3.3)	9132 (36.0)	25,336
糖耐量受损	3314 (21.5)	5239 (34.0)	4191 (27.2)	1962 (12.7)	716 (4.6)	6869 (44.5)	15,422
糖尿病	4872 (17.2)	9060 (32.1)	8550 (30.3)	4187 (14.8)	1595 (5.6)	14,332 (50.7)	28,264
合计	16,220 (23.2)	23,234 (33.2)	18,914 (27.0)	8482 (12.1)	3162 (4.5)	30,558 (43.6)	70,012

Table 6. Multivariate logistic regression analysis of risk factors for hypertension in residents of Nanshan District, Shenzhen

表 6. 深圳市南山区居民高血压患病危险因素的多因素 Logistic 回归分析

因素	参照组	β	$S_{\bar{x}}$	Wald χ^2 值	P 值	OR 值	95%CI	
年龄	30~39	18~29	-0.437	0.071	38.105	<0.001	0.646	0.562~0.742
	40~49		0.048	0.067	0.513	0.474	1.049	0.920~1.197
	50~59		0.511	0.058	78.310	<0.001	1.667	1.489~1.867
	60~69		0.983	0.055	325.396	<0.001	2.674	2.403~2.975
	70~79		1.336	0.068	390.149	<0.001	3.806	3.333~4.345
	80~110		1.605	0.094	289.216	<0.001	4.976	4.136~5.986
性别	女性	男性	-0.315	0.037	70.928	<0.001	0.730	0.678~0.785
体型	超重	正常	0.554	0.040	191.172	<0.001	1.740	1.608~1.882
	肥胖		1.001	0.055	333.989	<0.001	2.722	2.445~3.031
	偏轻		-0.0428	0.114	13.958	<0.001	0.652	0.521~0.816
血糖状况	糖耐量受损	正常	0.033	0.049	0.445	0.505	1.033	0.939~1.137
	糖尿病		0.252	0.043	34.894	<0.001	1.287	1.184~1.399
	低血糖		-0.103	0.095	1.170	0.279	0.902	0.749~1.087

3. 讨论

本研究首次利用社区体检数据对不同划分标准人群进行全人口研究分析, 相比既往有关高血压患病率现况调查的针对小样本, 人群以社区或以医院患者为基础的分析研究, 更有利于深刻了解慢性病的流行特征及其危险因素, 结论更有代表性和普遍性。

本研究结果表明, 2016~2018 年深圳市南山区 18 岁以上居民高血压患病率为 37.5%, 与 2010 年我国成年人高血压流行病学调查报告的高血压患病率 33.5% [5] 比较接近。2010~2011 年李世聪等 [6] 在广东省进行城市居民高血压患病情况调查显示患病率为 14.3%; 2010 年何志辉等 [7] 在广东省进行居民高血压患

病状况调查结果 15.6%，可见深圳市南山区高血压患病率明显高于广东省水平。深圳市是新兴移民城市，其人口构成比较特殊，外来人员较多，且体型正常人群比例较低，超重率为 33.8% 高于全国 30.1%，肥胖率为 15.1% 高于全国 11.9% [8]。另外南山区为深圳市的高新技术园区，居民生活节奏快，精神压力大，很可能导致高血压患病率高于其他地区。因此，高血压防治是该地区的突出问题。

本研究结果显示男性高血压患病率为 38.9%，女性患病率为 36.5%，男性患病率高于女性。这可能与男性的社会压力大，呈向心性肥胖，胰岛素抵抗明显有关[9]。此外，还可能与女性机体雌激素的血管活性调节作用有关。单因素 Logistic 回归分析显示，女性高血压患病风险是男性 0.903 倍，比男性低十分之一；在多因素 Logistic 回归分析中，扣除其他因素影响，女性高血压患病率是男性的 0.730 倍，比男性患病率低四分之一多，说明除性别影响外，年龄、体型、血糖状况、生活习惯、个人爱好等其他因素也会影响高血压患病状况。

多因素 Logistic 回归分析结果显示，年龄 ≥ 50 岁是高血压患病的危险因素之一，随年龄增长，高血压患病风险增加，表明年龄增长是患高血压的危险因素之一，与其他研究结果[10][11]一致。40~49 岁年龄段与参照组差异无统计学意义，可能是因为该年龄段人群有一定的经济基础且生活稳定，更加注重身体健康。结果还显示超重人群高血压患病率比体型正常人群增加了 70%，肥胖人群高血压患病率是体型正常人群的 2.7 倍左右，可见超重和肥胖可以大幅增加高血压的患病率。有研究表明，肥胖导致血压升高的原因是随着 BMI 的升高，体液容量、心输出量和外周阻力也增加[12]。此外，结果显示糖尿病患者高血压患病风险比血糖正常人群增加近 30%。在近几年高血压的研究中发现，胰岛素抵抗与高血压往往并发存在，在多种慢性疾病中共同发挥作用。Xun 等[13]在对 3413 名美国青年人随访研究中证明在消除其他因素影响后，空腹血糖水平与高血压发病率呈正相关关系。Akande 等[14]在 35 名原发性高血压成年人和 35 名正常血压的成年人的对照试验中，也证明了胰岛素抵抗与高血压患病率相关。在多因素 Logistic 回归分析的应用中，有些研究直接将分析结果中不同因素的 OR 值进行比较，得出哪种因素更为重要的结论是不可靠的。因为不同因素的回归分析参照组不同，所以各种不同因素互相之间不具有可比性，进而不能得出相应结论。

高血压是一种可以预防和控制的疾病，与生活习惯密切相关，目前公认的导致高血压的因素有高盐饮食、肥胖、体力活动过少、过量饮酒、精神高度紧张等[15]。本研究结果显示，该地区体型正常人群比例偏低，超重和肥胖人群比例较高，因此提示南山区居民应有针对性地采取措施控制体重，降低超重率和肥胖率，进而控制高血压的患病风险。

本研究所用数据来源于 2016~2018 三年深圳市南山区社区体检数据资料，不能排除同一体检者多次参与体检的可能性，所以数据可能有重复。此外本研究未涉及有关居民心理状况、生活习惯等可能影响血压状况的分析，建议开展专题流行病学调查进一步对该地区高血压危险因素进行分析。

4. 结论

深圳市是我国主要的移民城市，南山区则是深圳市的高科技园区所在地，人口构成比较特殊。本文通过对 2016~2018 三年深圳市南山区社区体检数据资料进行统计分析，发现该地区居民高血压患病率较高，居民高血压患病率为 37.5%，高于广东省水平且稍高于全国水平。经多元 Logistic 回归综合分析，发现性别、年龄 ≥ 50 岁、超重、肥胖、糖尿病是高血压的危险因素。应结合该地区人群特点的特殊性有针对性地制定高血压防治策略。

参考文献

- [1] 中国高血压防治指南修订委员. 中国高血压防治指南 2010 [J]. 中华高血压杂志, 2011, 19(8): 701-743.

- [2] A Global Brief on Hypertension—Silent Killer, Global Public Health Crisis. http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/79059/WHO_DCO_WHD_2018-10-02
- [3] 中国肥胖问题工作组数据汇总分析协作组. 我国成人体重指数和腰围对相关疾病危险因素异常的预测价值: 适宜体重指数和腰围切点的研究[J]. 中华流行病学杂志, 2002(1): 10-15.
- [4] WHO. Definition, Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus and Its Complications—Part 1: Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus. WHO, Geneva.
- [5] 2010 年我国成年人高血压流行病学调查[J]. 中国循环杂志, 2013, 28(1): 16.
- [6] 李世聪, 闻剑, 邓小玲, 黄琼, 陈瑞仪, 林协勤, 张永慧. 广东省城市居民高血压患病现状及危险因素分析[J]. 中国公共卫生, 2015, 31(4): 431-434.
- [7] 何志辉, 许晓君, 许燕君, 马文军, 赵劲娟, 李琴. 广东省居民体质指数、腹部肥胖与高血压患病率关系的分析[J]. 华南预防医学, 2015, 41(6): 570-572.
- [8] 顾景范. 《中国居民营养与慢性病状况报告(2015)》解读[J]. 营养学报, 2016, 38(6): 525-529.
- [9] 张晓宇, 姚应水. 胰岛素抵抗与高血压关系的研究进展[J]. 延安大学学报(医学科学版), 2016, 14(4): 64-66.
- [10] 李丽梅, 唐民凤, 赵俊光, 等. 深圳市某社区居民高血压患病现状及危险因素分析[J]. 中国当代医药, 2013, 20(11): 151-152.
- [11] 林怿昊, 陆泽元, 施倡元. 深圳市高血压流行现状及危险因素分析[J]. 中国实用医药, 2006(1): 61-63.
- [12] 贺媛, 曾强, 赵小兰. 中国成人肥胖、中心性肥胖与高血压和糖尿病的相关性研究[J]. 解放军医学杂志, 2015, 40(10): 803-808.
- [13] Xun, P., Liu, K., Cao, W., *et al.* (2012) Fasting Insulin Level Is Positively Associated with Incidence of Hypertension among American Young Adults: A 20-Year follow-Up Study. *Diabetes Care*, **35**, 1532-1537. <https://doi.org/10.2337/dc11-2443>
- [14] Akande, T.O., Adeleye, J.O. and Kadiri, S. (2013) Insulin Resistance in Nigerians with Essential Hypertension. *African Health Sciences*, **13**, 655-660. <https://doi.org/10.4314/ahs.v13i3.19>
- [15] 韩彦彬, 董柏青. 高血压人群健康干预常见模式的研究进展[J]. 中国慢性病预防与控制, 2008, 16(5): 540-543.

知网检索的两种方式:

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择: [ISSN], 输入期刊 ISSN: 2166-613X, 即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入, 输入文章标题, 即可查询

投稿请点击: <http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱: hjfn@s@hanspub.org