

• 调查报告 • doi:10.3969/j.issn.1671-8348.2015.30.028

重庆地区高血压发病率及其与睡眠时间的关系

赵小兰¹, 张亚兰¹, 陈虹^{2△}

(1. 第三军医大学西南医院健康管理中心, 重庆 400038; 2. 第三军医大学西南医院, 重庆 400038)

[摘要] **目的** 了解重庆地区高血压、肥胖、超质量患病率, 探索血压与睡眠时间的内在关系, 为高血压健康管理提供科学依据。**方法** 采用随机抽样的方法对 2013~2015 年前往西南医院体检中心进行健康的体检的人群进行问卷调查、体格检查, 对睡眠时间与血压进行相关性分析。**结果** 超质量患病率 36.68%, 肥胖患病率 11.36%。高血压患病率 22.14%, 血压正常高值占 33.43%, 男性高血压患病率约为女性的 2 倍。睡眠时间与高血压呈负相关, 睡眠时间小于 5 h 者, 单纯收缩压高、2 级、3 级高血压患病率较高。**结论** 睡眠时间小于 5 h 可增加单纯收缩压高、2 级、3 级高血压的患病风险。

[关键词] 高血压; 睡眠时间; 发病率

[中图分类号] R544.1

[文献标识码] A

[文章编号] 1671-8348(2015)30-4262-03

Relationship between the prevalence rate of hypertension and sleeping time in Chongqing area

Zhao Xiaolan¹, Zhang Yalan¹, Chen Hong^{2△}

(1. Health Management Center, the Affiliated Southwest Hospital of the Third Military Medical University, Chongqing 400038, China; 2. Southwest Hospital, the Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

[Abstract] **Objective** To investigate the prevalence rate of hypertension, overweight, obesity and obesity/overweight, thus to explore the relationship between hypertension and sleeping time. **Methods** Healthy individuals having physical examinations in Health Management Center of Southwest Hospital were randomly selected to take questionnaire and physical examination, and then we analyzed the correction relationship of hypertension and sleeping time. **Results** The prevalence of overweight, obesity, hypertension and perhypertension was 36.68%, 11.36%, 22.14% and 33.43% respectively. The prevalence rate of hypertension for men was 2 fold as that of women. There was a negative correlation between hypertension and sleeping time. The prevalence of stage 2 hypertension tended to "U". People who sleep time less than 5 h have more risk for Isolated systolic hypertension than who sleeping 6 h. **Conclusion** There is a high risk of hypertension and stage 2 and stage 3 hypertension for people whose sleep time less than 5 h or more than 10 h.

[Key words] hypertension; sleep time; hincidence

随着社会的发展和水平的提高, 社会压力不断增加同时生活方式逐渐向高油、高盐、静坐少动的方式转变, 高血压的患病率也逐年上升^[1], 且呈年轻化趋势^[2]。高血压是由遗传和外在环境共同作用的结果^[3], 是冠心病、脑卒中及肾功能不全等疾病的危险因素^[5], 严重影响着人类的身体健康和生活质量。

近年来, 大量流行病学研究显示, 睡眠时间与高血压密切相关。NHANES-I(National Health and Nutrition Examination Survey)研究显示, 在 32~59 岁人群中, 平均每晚睡眠不足 5 h 的人, 高血压发病率比睡眠充足的人高一倍多。在高血压患者中使用药物改善睡眠可显著降低血压^[6]。郭潇繁等^[7]对 24 篇睡眠时间与高血压的研究进行了 Meta 分析, 结果显示, 睡眠时间小于 5 h 或大于 9 h 均可以增加患高血压的风险。大量研究显示, 睡眠时间可能通过过度兴奋交感神经^[10]、激活肾素血管紧张素醛固酮系统、促炎反应和内皮功能紊乱等途径影响血压。尽管有大量研究致力于睡眠与高血压研究, 但截至目前尚无统一结论。由此, 本文从日常生活方式入手, 考察睡眠时间与高血压的关系。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2013 年 4 月至 2015 年 4 月来本院健康管理

中心体检的体检者, 年龄 18~84 岁, 共计 258 856 例, 其中男 143 609 例, 女 115 247 例。

1.2 方法

1.2.1 调查方法 采用随机抽样的方法, 共抽取 1 643 例进行问卷调查和体格检查。采用自制调查问卷加体格检查调查体检者一般情况、生活习惯、体力活动、病史及家族史。体格检查项目包括: 身高、体质量、腰围、臀围、脉搏、收缩压、舒张压。体格检查和问卷调查均由受过严格培训的专业人员进行检查 and 询问调查。问卷或调查内容空缺大于 20% 者不计入数据分析。使用电脑人体秤(SK-X80)测量体质量、身高, 体质量(kg)和身高(m)分别保留小数点至 0.1 位, 体质量指数(BMI)=体质量(kg)/身高(m)²。血压测量要求受试者至少坐位休息 10 min 后, 使用欧姆龙电子血压计(B-203RV III C)测量 3 次, 采用平均值进行数据分析。

1.2.2 超质量和肥胖的诊断标准 超质量和肥胖采用《中国成人超质量和肥胖症预防控制指南》诊断。BMI < 18.5 kg/m² 为体质量过轻, 18.5 kg/m² ≤ BMI < 24.0 kg/m² 为体质量正常, 24.0 kg/m² ≤ BMI < 28.0 kg/m² 为超质量, BMI ≥ 28.0 kg/m² 为肥胖。

1.2.3 诊断标准 根据《2013 中国高血压防治指南》^[14], 正常

血压:收缩压小于 120 mm Hg,舒张压小于 80 mm Hg;正常高值:收缩压 120~139 mm Hg,舒张压 80~89 mm Hg;高血压:收缩压大于或等于 140 mm Hg,舒张压大于或等于 90 mm Hg;1 级高血压:收缩压 140~159 mm Hg,舒张压 90~99 mm Hg;2 级高血压:收缩压 160~179 mm Hg,舒张压 100~109 mm Hg;3 级高血压:收缩压大于或等于 180 mm Hg,舒张压大于或等于 110 mm Hg;单纯收缩期高血压:收缩压大于或等于 140 mm Hg,舒张压小于 90 mm Hg。

1.3 统计学处理 采用 EPI Data 对数据进行录入,采用 SPSS20.0 统计软件进行分析。连续变量采用 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间采用方差分析。分类变量以百分数形式表示,组间比较采用 χ^2 检验。采用 k-s 对数据进行正态检验,正态分布数据采用 Person 相关分析,不服从正态分布变量采用非参数检验。以 $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

本次调查的 258 856 例患者中,男性平均年龄(43.73 ± 14.04)岁,女性平均年龄(43.17 ± 15.02)岁,男、女平均年龄基本相同。男性收缩压(126.47 ± 18.23) mm Hg,舒张压(79.87 ± 12.56) mm Hg,女性收缩压(118.14 ± 19.14) mm Hg,舒张压(73.06 ± 11.65) mm Hg。男性平均身高(167.24 ± 6.35) cm,女性平均身高(155.80 ± 5.75) cm,男性平均体质量(69.23 ± 10.22) kg,女性平均体质量(55.65 ± 7.86) kg。男性平均 BMI(24.73 ± 3.22) kg/m²,女性平均 BMI(22.95 ± 3.17) kg/m²,男性平均臀围(96.87 ± 6.05) cm,女性平均臀围(92.95 ± 5.84) cm,男性平均腰围(86.21 ± 8.93) cm,女性平均腰围(76.49 ± 8.91) cm。

本研究中,单纯性收缩压高发病率 7.29%,正常高值占 33.43%,高血压发病率为 22.14%,其中 1 级高血压占 14.99%,2 级高血压占 5.26%,3 级高血压占 1.89%。超重发病率 36.68%,肥胖发病率 11.36%,体质量过轻者占 3.43%,见表 1。

1 643 例调查者中,正常血压占 32.7%,单纯收缩压高占 10.59%,正常高值占 33.92%,高血压占 33.38%。其中,男性

正常高值、高血压发病率高于女性。女性单纯收缩压高发病高于男性,见表 2。

表 1 重庆地区高血压、超质量/肥胖发病率[n(%)]

项目	男 (n=143 609)	女 (n=115 247)	合计 (n=258 856)
单纯收缩压高	10 693(7.44)	8 191(7.11)	18 884(7.29)
正常高值	55 516(38.60)	31 040(26.93)	86 556(33.43)
1 级高血压	26 466(18.42)	12 359(10.72)	38 825(14.99)
2 级高血压	9 364(6.52)	4 272(3.70)	13 636(5.26)
3 级高血压	3 592(2.50)	1 306(1.13)	4 898(1.89)
体质量过轻	3 043(2.11)	5 851(5.07)	8 894(3.43)
超质量	64 165(44.68)	30 806(26.73)	94 971(36.68)
肥胖	21 439(14.92)	7 985(6.92)	29 424(11.36)

与收缩压相关的生活习惯和体力活动有睡眠时间、睡眠状态、喝酒、口味偏重、外出就餐、中度体力活动、高血压家族史。与舒张压相关的因素有睡眠时间、睡眠状态、吸烟、喝酒、主食消耗、口味偏重、水果消耗、高血压家族史。其中睡眠时间、睡眠状态、喝酒和口味偏重与收缩压、舒张压均显著相关,见表 3。

表 2 1 643 例高血压发病情况[n(%)]

血压分级水平	男(n=1 141)	女(n=501)	合计(n=1 642)
正常	332(29.10)	205(40.92)	537(32.70)
正常高值	408(35.76)	149(29.74)	557(33.92)
1 级高血压	269(23.58)	105(20.96)	374(22.78)
2 级高血压	100(8.76)	31(6.19)	131(7.98)
3 级高血压	32(2.80)	11(2.20)	43(2.62)
单纯收缩压高	108(9.47)	661(3.17)	174(10.59)

表 3 血压相关因素分析

影响因素	睡眠时间	睡眠状态	吸烟	吸烟指数	喝酒	啤酒瓶/周	红酒/周	白酒/周	喝酒频率
收缩压	-0.058 *	0.049 *	-0.015	-0.025	0.081 **	0.012	0.048	0.047	.100 **
舒张压	-0.050 *	0.060 *	-0.102 **	0.054 *	0.172 **	0.054 *	0.121 **	0.121 **	0.159 **
影响因素	口味偏重	外出就餐	水果消耗	中体力/周	高血压家族史	父亲高血压	母亲高血压	兄弟姐妹高血压	主食消耗
收缩压	0.059 *	-0.057 *	-0.026	0.054 *	0.094 **	0.042	0.057 *	0.092 **	0.033
舒张压	0.065 **	0.019	-0.051 *	-0.022	0.102 **	0.070 **	0.057 *	0.058 *	0.061 *

*: $P < 0.05$, **: $P < 0.01$ 。

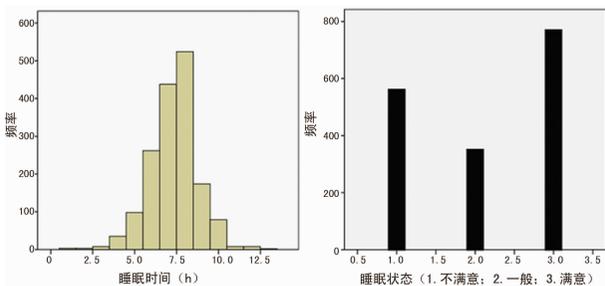


图 1 睡眠时间 & 睡眠状态分布

者睡眠时间为 7~8 h。受试者睡眠质量不好占 33.4%,睡眠质量一般占 20.5%,睡眠质量好占 46.1%,见图 1。

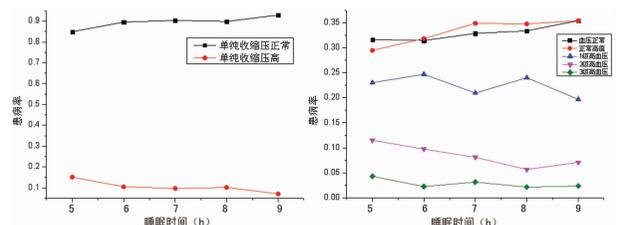


图 2 睡眠时间与高血压发病率

受试者睡眠时间分布在 1.0~12.5 h,其中 57.6%的受试

单纯收缩压患者发病率在 5 h 处达到最高值,随着睡眠时

间的增加发病率逐渐降低。血压正常、正常高值随着睡眠时间增加而增加。1 级高血压发病率呈两极趋势在 6 h 及 8 h 发病率最高,随着睡眠时间增多发病率有下降趋势。2 级高血压患病率随着睡眠时间增加发病率不断下降在 8 h 处达到最低值随后有上升趋势。3 级高血压患者在 5 h 处发病率最高,曲线波动较平稳,见图 2。

3 讨 论

重庆地区男性收缩压、舒张压、BMI、臀围、腰围均值均高于女性。超重质量发病率 36.68%,约为肥胖发病率的 3 倍,男性超重质量/肥胖发病率高于女性,与国外研究结果一致^[11]。陈静等^[12]对重庆沙坪坝区 3 388 个自然人进行了调查,结果显示超重质量发病率为 30.93%,肥胖发病率为 3.51%。本文超重质量发病率与陈静等^[12]的研究基本一致,肥胖发病率 11.36%,约为其研究结果的 4 倍。2015 年,贺媛等^[13]对北京及重庆两地的超重质量/肥胖发病情况进行了研究,结果显示超重质量/肥胖发病率分别为 36.7%和 11.6%,研究结果与本文基本一致。说明重庆地区超重质量和肥胖发病率与全国平均水平持平,需及时进行干预和控制。

重庆地区单纯性收缩压高发病率 7.29%,男女患病率无显著差异,正常高值发病率男性高于女性,男性高血压患病率 27.44%约为女性患病率的 2 倍。高血压总体发病率为 22.14%,与常军等^[14]和陈敏等^[15]的研究结果一致,其中 1 级高血压患病率大于 2 级和 3 级高血压,三者患病率约为 15:5:2。宋慧等^[16]对徐州地区高血压发病情况进行了研究,结果显示,徐州地区 2012 年高血压患病率为 33.0%,与本研究 1 643 例小样本调查结果相似,可能由于样本量的差异导致调查结果的不同。可见,重庆地区高血压发病率与全国其他城市持平,已成为影响居民日常生活的重要疾病。

本研究显示,睡眠质量、饮酒、口味、家族史与高血压呈正相关,睡眠时间与高血压呈负相关。舒张压与吸烟指数、啤酒、红酒、白酒、饮酒频率、主食消耗、高血压家族史呈正相关,与水果消耗呈负相关。收缩压与中度体力活动、外出就餐、母亲高血压、兄弟姐妹高血压呈正相关。与本研究结果一致,蔡婷等^[17]对 37 篇研究高血压危险因素的论文进行了 Meta 分析,结果显示各超重、有高血压家族史的人群患高血压的概率是健康人群的 2.5 倍,高盐饮食、饮酒、吸烟者患高血压的概率是健康人的 1 倍。

睡眠时间小于 5 h 的人群单纯收缩压高、2 级、3 级高血压患病率高于睡眠时间大于 6 h 的人群,睡眠时间过长可能导致 2 级高血压患病率升高,对单纯收缩压患病率影响较小。睡眠时间对正常高值和 3 级高血压的影响较小。睡眠时间过短或过长均可增加 2 级高血压患病率。1 级高血压发病率呈两极趋势,随着睡眠时间增多发病率有下降趋势。Gottlieb 等^[6]研究发现,每晚睡眠时间小于 7 h 或大于 8 h 均能增加高血压患病风险。睡眠时间过短可增加高血压患病风险^[9],Lu 等^[18]指出,睡眠时间不足 6 h 者,高血压患病风险是健康人的 2.3 倍。

参考文献

[1] Sun ZQ,Zheng LQ,Xu CL,et al. Prevalence of prehypertension,hypertension and,associated risk factors in Mongolian and Han Chinese populations in Northeast China [J]. *Int J Cardiol*,2008,128(2):250-254.

[2] World Health Organization and International Society of Hypertension Writing Group. Statement on management of hypertension[J]. *J Hypertens*,2003(21):1983-1992.

[3] Zheng L,Sun Z,Li J,et al. Pulse pressure and mean arterial pressure in relation to ischemic stroke among patients with uncontrolled hypertension in rural areas of China [J]. *Stroke*,2008,39(7):1932-1937.

[4] Tochikubo O,Ikeda A,Miyajima E,et al. Effects of insufficient sleep on blood pressure monitored by a new multibiomedical recorder [J]. *Hypertension*,1996(27):1318-1324.

[5] Moore WE,Eichner JE,Cohn EM,et al. Blood pressure screening of school children in a multiracial school district:the healthy Kids project[J]. *Am J Hypertens*,2009,22(4):351-356.

[6] Gottlieb DJ,Redline S,Nieto FJ,et al. Association of usual sleep duration with hypertension:the Sleep Heart Health Study[J]. *Sleep*,2006,29(8):1009-1014.

[7] 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*,2013(9):748-754.

[8] Scheer FA, Van Montgrans GA, van Someren EJ, et al. Daily nighttime melatonin reduces blood pressure in male patients with essential hypertension [J]. *Hypertension*,2004(43):192-197.

[9] Miller MA, Cappuccio FP. Inflammation, sleep, obesity and cardiovascular disease[J]. *Curr Vasc Pharmacol*,2007(5):95-102.

[10] Wolk R, Somers VK. Sleep and the metabolic syndrome [J]. *Exp Physiol*,2007(92):67-78.

[11] Ning G, Bloomgarden Z. Diabetes and cancer: findings from the reaction study[J]. *J Diabet*,2015(7)143-144.

[12] 陈静,张素华,任伟,等. 重庆地区 3 388 个自然人群肥胖与相关疾病的关系调查[J]. *重庆医学*,2004,33(10):1508-1514.

[13] 贺媛,赵小兰,曾强. 城市成人超重、肥胖、中心性肥胖的流行特征和相关危险因素分析[J]. *实用预防医学*,2015(4):390-394.

[14] 常军,刘红建,周余春,等. 泰兴市 18 岁以上城乡居民主要慢病患病情况调查[J]. *中国慢性病预防与控制*,2015,23(1):41-43.

[15] 陈敏,杨琴,傅娟,等. 重庆市某区成年人高血压患病率及影响因素[J]. *公共卫生与预防医学*,2015(1):86-88.

[16] 宋慧,黄晓玲,李寒寒,等. 徐州地区 2002 年和 2012 年高血压流行情况对比分析[J]. *现代预防医学*,2015,42(8):1376-1382.

[17] 蔡婷,黄晓玲,曾雁冰,等. 中国居民高血压的危险因素 Meta 分析[J]. *现代预防医学*,2015,42(5):834-836.

[18] Lu K, Chen J, Wu S, et al. Interaction of sleep duration and sleep quality on hypertension prevalence in adult Chinese males[J]. *J Epidemiol*,2015,25(6):415-422.