

# 中国四省55岁及以上人群血压状况与轻度认知障碍的关联

杜文雯<sup>1a</sup>, 贾小芳<sup>1a</sup>, 苏畅<sup>1a</sup>, 王志宏<sup>1b</sup>, 王惠君<sup>1a</sup>, 张丛笑<sup>2</sup>, 朱辉萍<sup>3</sup>, 杨勇<sup>4</sup>, 张玉<sup>5</sup>, 张兵<sup>1a</sup>

1. 中国疾病预防控制中心营养与健康所 a. 公共营养室 b. 国民营养计划行动办公室, 北京 100050
2. 杭州市西湖区疾病预防控制中心卫生监测科, 浙江 杭州 310030
3. 常德市石门县皂市镇中心卫生院公共卫生办公室, 湖南 常德 415311
4. 汉中市汉台区疾病预防控制中心办公室, 陕西 汉中 723000
5. 河北医科大学公共卫生学院, 河北 石家庄 050017

## 摘要：

**[背景]** 55岁及以上人群是高血压和认知功能障碍的高发群体。国外研究显示血压状况与认知功能下降有关，但我国相关领域的研究较少。

**[目的]** 了解我国四省55岁及以上人群血压状况及轻度认知障碍的人群分布特征，分析不同血压状况与轻度认知障碍的关系。

**[方法]** 研究资料来源于“神经系统疾病专病社区队列研究”2018—2019年基线调查数据。选取现场血压测量值、高血压诊断史、认知功能评估和个人基础信息等数据完整的55岁及以上人群作为研究对象，共4452人。依据现场血压测量数据及是否有高血压诊断史，将血压状况分为以下四个类别：非高血压、高血压知晓（包括高血压控制、高血压未控制）和高血压不知晓。采用蒙特利尔认知评估量表进行总体认知功能评估，结合教育水平判定是否为轻度认知障碍。利用卡方检验比较不同特征分层的血压状况及轻度认知障碍的分布差异。采用多因素logistic回归模型分析不同血压状况与轻度认知障碍的关联。

**[结果]** 调查人群中总体高血压率为55.3%，其中高血压控制、高血压未控制和高血压不知晓的比例分别为11.8%、20.1%和23.4%。高血压患病率在城乡、年龄组、最高受教育水平、家庭人均月收入、工作状况、吸烟及BMI水平分组下差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。轻度认知障碍检出率为38.1%。轻度认知障碍检出率在城乡、年龄组、最高受教育水平、家庭人均月收入及工作状况分组差异均有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。在控制了人口学因素、生活方式因素、膳食因素、BMI分级、居住地区后，多因素logistic回归分析显示，高血压不知晓组的轻度认知障碍风险为非高血压组的1.28 (95% CI: 1.06~1.55) 倍。

**[结论]** 我国55岁及以上人群中高血压和轻度认知障碍问题突出。高血压不知晓与轻度认知障碍检出风险增加相关。

**关键词：** 55岁及以上人群；高血压；血压；轻度认知障碍

**Association between hypertension and mild cognitive impairment among people aged 55 years and above in four provinces of China** DU Wenwen<sup>1a</sup>, JIA Xiaofang<sup>1a</sup>, SU Chang<sup>1a</sup>, WANG Zhihong<sup>1b</sup>, WANG Huijun<sup>1a</sup>, ZHANG Congxiao<sup>2</sup>, ZHU Huiping<sup>3</sup>, YANG Yong<sup>4</sup>, ZHANG Yu<sup>5</sup>, ZHANG Bing<sup>1a</sup> (1.a.Department of Public Nutrition b.Office of National Nutrition Plan, National Institute for Nutrition and Health, Chinese Center for Disease Control and Prevention, Beijing 100050, China; 2.Division of Health Monitoring, Xihu District Center for Disease Control and Prevention, Hangzhou, Zhejiang 310030, China; 3.Department of Public Health, Zaoshi Town Central Health Center, Changde, Hunan 415311, China; 4.Central Office, Hantai District Center for Disease Control and Prevention, Hanzhong, Shaanxi 723000, China; 5.School of Public Health, Hebei Medical University, Shijiazhuang, Hebei 050017, China)

## Abstract:

**[Background]** People aged 55 years and over is a high risk group of hypertension and mild cognitive impairment. Blood pressure is related to cognitive decline as reported by foreign research, while there are few studies in China.

**[Objective]** This study is conducted to investigate the distribution characteristics of blood

DOI 10.13213/j.cnki.jeom.2021.20596

## 组稿专家

王志宏 (中国疾病预防控制中心营养与健康所), E-mail: wangzh@ninh.chinacdc.cn

## 基金项目

国家重点研发计划 (2017YFC0907701)

## 作者简介

杜文雯 (1982—), 女, 博士, 副研究员; E-mail: duww@ninh.chinacdc.cn

## 通信作者

张兵, E-mail: zhangbing@chinacdc.cn

伦理审批 已获取

利益冲突 无申报

收稿日期 2020-12-22

录用日期 2021-06-22

文章编号 2095-9982(2021)08-0825-08

中图分类号 R153

文献标志码 A

## 补充材料

www.jeom.org/article/cn/10.13213/j.cnki.jeom.2021.20596

## ► 引用

杜文雯, 贾小芳, 苏畅, 等. 中国四省55岁及以上人群血压状况与轻度认知障碍的关联 [J]. 环境与职业医学, 2021, 38 (8): 825-832.

## ► 本文链接

www.jeom.org/article/cn/10.13213/j.cnki.jeom.2021.20596

## Funding

This study was funded.

## Correspondence to

ZHANG Bing, E-mail: zhangbing@chinacdc.cn

Ethics approval Obtained

Competing interests None declared

Received 2020-12-22

Accepted 2021-06-22

## Supplemental material

www.jeom.org/article/en/10.13213/j.cnki.jeom.2021.20596

## ► To cite

DU Wenwen, JIA Xiaofang, SU Chang, et al. Association between hypertension and mild cognitive impairment among people aged 55 years and above in four provinces of China [J]. Journal of Environmental and Occupational Medicine, 2021, 38(8): 825-832.

## ► Link to this article

www.jeom.org/article/en/10.13213/j.cnki.jeom.2021.20596

pressure status and mild cognitive impairment among people aged 55 years and over in four provinces of China, as well as to analyze the relationship between blood pressure status and mild cognitive impairment.

**[Methods]** The research data were obtained from the baseline survey of “Community-based Cohort Study on Nervous System Diseases” from 2018 to 2019. A total of 4452 individuals aged 55 years and over with complete data of blood pressure measurement, hypertension diagnosis history, cognitive function assessment, and demographic information were selected. According to the blood pressure measurement data and the history of hypertension diagnosis, blood pressure was divided into four categories: non-hypertension, diagnosed hypertension (including controlled hypertension and uncontrolled hypertension), and undiagnosed hypertension. The Montreal Cognitive Assessment was used to evaluate the overall cognitive function of the participants, and to identify mild cognitive impairment combining with educational level. Chi-square test was used to compare the distribution of blood pressure status and mild cognitive impairment among subgroups by selected characteristics. A multiple logistic regression model was used to analyze the association between blood pressure status and mild cognitive impairment.

**[Results]** The prevalence rate of hypertension in the selected residents was 55.3%, among which the prevalence rates of controlled hypertension, uncontrolled hypertension, and undiagnosed hypertension were 1.8%, 20.1%, and 23.4%, respectively. Significant differences were found in the rate of hypertension among the people grouped by residence, age group, highest education level, household monthly income per capita, employment, smoking, and BMI level ( $P < 0.05$ ). The positive rate of mild cognitive impairment was 38.1%. Significant differences were found in the positive rate of mild cognitive impairment among the people grouped by residence, age group, highest education level, household monthly income per capita, and employment ( $P < 0.05$ ). After controlling for the variables of demographic factors, lifestyle, dietary factors, graded body mass index, and residence, the results of multiple logistic regression analysis indicated that the risk of mild cognitive impairment for the undiagnosed hypertension group was 1.28 (95% CI: 1.06-1.55) times higher than that for the non-hypertension group.

**[Conclusion]** In China, hypertension and mild cognitive impairment are prominent in people aged 55 years and over. Undiagnosed hypertension is associated with an increased risk of mild cognitive impairment.

**Keywords:** people aged 55 years and over; hypertension; blood pressure; mild cognitive impairment

轻度认知障碍 (mild cognitive impairment, MCI) 是指记忆力或其他认知功能进行性减退, 但日常生活能力并未受到明显影响, 是介于正常老化和痴呆之间的一个过渡阶段<sup>[1]</sup>。MCI的常见危险因素包括人口学因素 (年龄、性别、教育水平等)、膳食因素、生活方式因素、血管危险因素 (高血压、糖尿病、高血脂、肥胖、高同型半胱氨酸血症等)、脑卒中、遗传因素、系统性疾病、代谢性疾病、内分泌疾病、中毒等<sup>[1-3]</sup>。2014年的一项流行病学调查研究显示, 我国65岁及以上老年人MCI的分型以血管性MCI为主, 占全部MCI的42%<sup>[4]</sup>。高血压是老年人主要的心血管危险因素<sup>[5]</sup>, 同时也是神经认知性疾病的一个危险因素, 研究表明高血压对MCI风险增加有重要影响<sup>[6-7]</sup>。美国一项前瞻性队列研究对基线未患脑卒中和认知功能障碍的22 164名45岁及以上调查对象进行了平均8.1年的随访, 结果显示整体认知能力下降与收缩压升高、舒张压降低和脉压升高有关, 在控制了年龄对认知轨迹的影响后, 血压与语言记忆和执行功能的下降无关, 同时与收缩压相关的认知功能下降幅度在黑人和男性中更大<sup>[8]</sup>。

虽然血压与认知功能的关系已引起学界关注, 但我国仍然缺乏大人群的流行病学研究。本研究利用“神经系统疾病专病社区队列研究”的基线调查数据, 对

我国四省55岁及以上社区人群血压状况与MCI的关系进行探讨, 研究结果将为防控MCI提供一定的依据。

## 1 对象与方法

### 1.1 资料来源

本研究数据来源于由中国疾病预防控制中心营养与健康所牵头, 由河北医科大学和浙江省、陕西省及湖南省疾控中心合作开展的“神经系统疾病专病社区队列研究”。该研究立足中国社区人群, 以探索阿尔茨海默症等神经系统疾病的关键危险因素为目的, 为实现精准预防提供依据。该课题采用分层多阶段整群随机抽样方法, 按照行政区划在河北、浙江、陕西及湖南省采用随机数字法分别随机抽取2个城市点 (其中包括1个省会城市) 及2个县城点, 在每个抽中的城市点随机选择1个城市居委会和1个郊区村, 在每个县城点随机选择1个县城居委会和1个农村, 每个社区均按照年龄组和性别进行成比例抽样。本研究选取2018—2019年基线调查中参与认知功能评估的55岁及以上调查对象5 602人, 剔除现场测量血压值及相关控制变量缺失者, 最终纳入4 452人作为研究对象。该课题经中国疾病预防控制中心营养与健康所伦理审查委员会批准 (编号: 2017-020), 所有调查对象均签署知情同意书。

## 1.2 研究方法

**1.2.1 MCI判定标准** 本研究采用蒙特利尔认知评估 (Montreal Cognitive Assessment, MoCA) 量表对研究对象进行认知功能评估。MoCA 量表在区分正常老年人与 MCI 患者时更为准确, 具有较高的敏感度和特异度, 多用于早期筛查 MCI<sup>[9-10]</sup>。MoCA 量表满分 30 分, 考虑到教育水平对量表理解的影响, 当受教育年限  $\leq 12$  年且 MoCA 得分  $< 30$  分时, 总分加 1 分<sup>[11]</sup>。按照教育水平不同, 设定 MCI 的判定切点: 文盲组  $\leq 13$  分, 小学组  $\leq 19$  分, 初中及以上组  $\leq 24$  分, 即判定为 MCI<sup>[11]</sup>。

**1.2.2 血压状况的评价方法** 血压测量人员均经过统一培训并通过考核。采用标准汞柱式血压计, 于安静的室内测定血压。以出现清晰的低调叩击音 (即第一阶段柯氏音) 时, 水银柱凸面高度的刻度数值记为收缩压; 以声音消失 (即第五阶段柯氏音) 时, 水银柱凸面高度的刻度数值记为舒张压。现场共测量 3 次血压, 每次测量完毕后, 等待至少 30s 再进行下一次测量。

依据现场测量的血压均值和是否有高血压诊断史, 将血压状况分为以下类别: 非高血压 (收缩压  $< 140$  mmHg, 且舒张压  $< 90$  mmHg, 且没有高血压诊断史)、高血压知晓 (有高血压诊断史) 和高血压不知晓 (收缩压  $\geq 140$  mmHg 或 / 且舒张压  $\geq 90$  mmHg, 且没有高血压诊断史); 在高血压知晓中根据高血压控制情况又分为高血压控制 (收缩压  $< 140$  mmHg, 且舒张压  $< 90$  mmHg, 且有高血压诊断史) 和高血压未控制 (收缩压  $\geq 140$  mmHg 或 / 且舒张压  $\geq 90$  mmHg, 且有高血压诊断史)。

**1.2.3 相关控制变量和分组** 本研究中纳入的相关控制变量通过问卷调查和现场体格测量进行收集, 具体变量和分组包括居住地区 (城市、农村)、年龄 (55 岁~、65 岁~、 $\geq 75$  岁)、性别 (男、女)、教育水平 (文盲、小学、初中及以上)、工作状态 (无工作、有工作、退休返聘)、家庭人均月收入 ( $< 1000$  元、1000 元~、4000 元~、 $\geq 8000$  元)、现在平均每天吸烟  $\geq 1$  支 (是、否)、过去 1 年几乎每天饮酒 (是、否)、体重指数 (body mass index, BMI) 水平 (正常, BMI  $< 24$  kg·m<sup>-2</sup>; 超重,  $24$  kg·m<sup>-2</sup>  $\leq$  BMI  $< 28$  kg·m<sup>-2</sup>; 肥胖, BMI  $\geq 28$  kg·m<sup>-2</sup>)、静坐时间 (h·d<sup>-1</sup>)、身体活动量 (代谢当量·h·周<sup>-1</sup>)、家庭人均烹调油、盐用量 (g·月<sup>-1</sup>)。

## 1.3 统计学分析

数据清理及分析使用 SAS 9.4 软件。分类变量用构成比描述, 连续性变量用中位数和  $P_{25}$ 、 $P_{75}$  描述。使用

Cochran-Mantel-Haenszel  $\chi^2$  检验比较不同特征分层的血压状况构成比分布, 以及 MCI 检出率及其 95%CI 的差异。以是否为 MCI 作为应变量, 采用多因素 logistic 回归分析不同血压状况对 MCI 的影响。检验水准  $\alpha=0.05$ 。

## 2 结果

### 2.1 血压状况

本研究共纳入 4452 名 55 岁及上人群进行分析, 其中城市 2413 人, 农村 2039 人。年龄构成以 55~64 岁组和 65~74 岁组为主, 分别占 40.7% 和 40.9%。女性比例 (54.9%) 高于男性 (45.1%)。小学及以上教育水平的人群比例为 85.7%。82.1% 的调查对象目前处于无工作状态。家庭人均月收入以 1000~3999 元为主, 占比 62.7%。每天吸烟 1 支及以上、几乎每天饮酒的比例分别为 15.8% 和 5.7%。超重、肥胖比例分别为 37.1% 和 13.7%。见表 1。身体活动、静坐时间、家庭烹调油盐用量的结果见补充材料表 S1。

调查人群中总体高血压率为 55.3%, 高血压不知晓人群比例为 23.4%。高血压知晓比例为 31.9%, 其中高血压控制、高血压未控制比例分别为 11.8% 和 20.1%。高血压患病率农村高于城市 ( $P < 0.05$ ), 每日吸烟 1 支及以上组高血压率较低 ( $P < 0.05$ ), 同时在年龄、最高受教育水平、家庭人均月收入、工作状态、BMI 水平分组下差异具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。见表 1。

### 2.2 MCI 检出情况

$\geq 55$  岁人群总体 MCI 检出率为 38.1%, 农村居民检出率 (42.9%) 高于城市居民 (34.1%)。年龄、家庭人均月收入、最高受教育水平和工作状况分组下 MCI 检出率差异均具有统计学意义 ( $P < 0.05$ )。性别、吸烟、饮酒、BMI 水平分组下 MCI 检出率差异则未见统计学意义 ( $P > 0.05$ )。见表 2。

### 2.3 多因素分析结果

未校正相关控制变量前, 与非高血压组相比, 高血压控制、高血压未控制及高血压不知晓组 MCI 检出风险增加 ( $P < 0.05$ )。进一步校正个体水平的人口学因素 (年龄、性别、教育水平、工作状态、家庭收入)、生活方式 (吸烟、饮酒、身体活动、静坐时间)、膳食因素 (家庭烹调油/盐用量)、BMI 分级以及社区水平的城乡变量 (居住地区) 后, 仅高血压不知晓与 MCI 风险增加的关系有统计学意义, 高血压不知晓组的 MCI 风险为非高血压组的 1.28 (95%CI: 1.06~1.55) 倍。见表 3。

表 1 中国四省 55 岁及以上人群血压状况分布  
Table 1 Distribution of blood pressure status among people aged 55 years and over in four provinces of China

特征 Characteristics	合计 Total	非高血压 Non-hypertension		高血压 Hypertension						$\chi^2$	P	
				控制 Controlled		未控制 Uncontrolled		不知晓 Undiagnosed				
		人数 (n)	百分比/% Proportion/%	人数 (n)	百分比/% Proportion/%	人数 (n)	百分比/% Proportion/%	人数 (n)	百分比/% Proportion/%			
城乡 (Residence)				5.38	0.020						19.29	<0.001
城市 (Urban)	2413	1118	46.3			264	10.9	438	18.2	593	24.6	
农村 (Rural)	2039	874	42.9			259	12.7	458	22.4	448	22.0	
年龄组 / 岁 (Age group/years)				83.94	<0.001						97.75	<0.001
55~	1810	964	53.3			173	9.5	290	16.0	383	21.2	
65~	1823	731	40.1			238	13.0	404	22.2	450	24.7	
≥75	819	297	36.3			112	13.6	202	24.7	208	25.4	
性别 (Gender)				1.56	0.210						1.89	0.596
男 (Male)	2010	920	45.8			226	11.2	399	19.9	465	23.1	
女 (Female)	2442	1072	43.9			297	12.1	497	20.4	576	23.6	
最高受教育水平 Highest education level				20.18	<0.001						24.37	<0.001
文盲 (Illiteracy)	635	237	37.3			89	14.0	156	24.6	153	24.1	
小学 (Primary school)	1804	800	44.3			219	12.1	362	20.1	423	23.5	
初中及以上 Junior middle school and above	2013	955	47.4			215	10.7	378	18.8	465	23.1	
工作状态 (Employment)				13.82	0.001						25.41	<0.001
无工作 (Unemployed)	3654	1588	43.5			453	12.4	764	20.9	849	23.2	
有工作 (Employed)	765	386	50.5			64	8.3	129	16.9	186	24.3	
退休返聘 (Re-employed)	33	18	54.5			6	18.2	3	9.1	6	18.2	
家庭人均月收入 / 元 Household monthly income per capita/yuan				30.18	<0.001						60.43	<0.001
<1000	1048	406	38.7			112	10.7	259	24.7	271	25.9	
1000~	2790	1267	45.4			314	11.3	548	19.6	661	23.7	
4000~	526	268	51.0			86	16.3	79	15.0	93	17.7	
≥8000	88	51	58.0			11	12.4	10	11.4	16	18.2	
每天吸烟 1 支及以上 Smoke more than 1 cigarette per day				5.56	0.018						6.13	0.106
否 (No)	3747	1648	44.0			445	11.8	771	20.6	883	23.6	
是 (Yes)	705	344	48.8			78	11.1	125	17.7	158	22.4	
几乎每天饮酒 Drink alcohol almost every day				2.95	0.086						3.62	0.305
否 (No)	4199	1892	45.1			494	11.8	837	19.9	976	23.2	
是 (Yes)	253	100	39.5			29	11.5	59	23.3	65	25.7	
BMI 水平 (BMI level)				171.15	<0.001						208.12	<0.001
正常 (Normal)	2187	1179	53.9			254	11.6	303	13.9	451	20.6	
超重 (Overweight)	1653	646	39.1			190	11.4	398	24.1	419	25.4	
肥胖 (Obesity)	612	167	27.3			79	12.9	195	31.9	171	27.9	
合计 (Total)	4452	1992	44.7			523	11.8	896	20.1	1041	23.4	

表2 中国四省55岁及以上人群轻度认知障碍的分布

Table 2 Distribution of mild cognitive impairment among people aged 55 years and over in four provinces of China

特征 Characteristics	人数 Participants (n)	MCI 人数 MCI cases (n)	MCI 检出率 (95% CI) / % MCI positive rate (95% CI) / %	$\chi^2$	P
城乡 (Residence)				35.92	<0.001
城市 (Urban)	2413	823	34.1 (32.2~36.0)		
农村 (Rural)	2039	874	42.9 (40.7~45.0)		
年龄组 / 岁 Age group/years				86.80	<0.001
55~	1810	591	32.7 (30.5~34.8)		
65~	1823	683	37.5 (35.2~39.7)		
≥75	819	423	51.7 (48.2~55.1)		
性别 (Gender)				0.67	0.414
男 (Male)	2010	753	37.5 (35.3~39.6)		
女 (Female)	2442	944	38.7 (36.7~40.6)		
最高受教育水平 Highest education level				16.25	<0.001
文盲 (Illiteracy)	635	234	36.9 (33.1~40.6)		
小学 (Primary school)	1804	632	35.0 (32.8~37.2)		
初中及以上 Junior middle school and above	2013	831	41.3 (39.1~43.4)		
工作状态 (Employment)				19.01	<0.001
无工作 (Unemployed)	3654	1443	39.5 (37.9~41.1)		
有工作 (Employed)	765	248	32.4 (29.1~35.7)		
退休返聘 (Re-employed)	33	6	18.2 (5.0~31.3)		
家庭人均月收入 / 元 Household monthly income per capita/yuan				123.50	<0.001
<1000	1048	522	49.8 (46.8~52.8)		
1000~	2790	1032	37.0 (35.2~38.8)		
4000~	526	131	24.9 (21.2~28.6)		
≥8000	88	12	13.6 (6.5~20.8)		
每天吸烟1支及以上 Smoke more than 1 cigarette per day				1.45	0.228
否 (No)	3747	1414	37.7 (36.2~39.3)		
是 (Yes)	705	283	40.1 (36.5~43.8)		
几乎每天饮酒 Drink alcohol almost every day				0.04	0.835
否 (No)	4199	1599	38.1 (36.6~39.6)		
是 (Yes)	253	98	38.7 (32.7~44.7)		
BMI 水平 (BMI level)				3.12	0.210
正常 (Normal)	2187	812	37.1 (35.1~39.2)		
超重 (Overweight)	1653	634	38.4 (36.0~40.7)		
肥胖 (Obesity)	612	251	41.0 (37.1~44.9)		
合计 (Total)	4452	1697	38.1 (36.7~39.5)		

表3 中国四省55岁及以上人群血压状况与轻度认知障碍关联的多因素 logistic 回归分析

Table 3 Multiple logistic regression analysis on the relationship between blood pressure status and mild cognitive impairment among people aged 55 years and over in four provinces of China

血压状况 Blood pressure status	模型 1 <sup>a</sup> (Model 1)		模型 2 <sup>b</sup> (Model 2)		模型 3 <sup>c</sup> (Model 3)	
	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P	OR (95% CI)	P
非高血压 Non-hypertension	1.0		1.0		1.0	
高血压控制 Controlled hypertension	1.44 (1.18~1.75)	<0.001	1.22 (0.96~1.54)	0.097	1.20 (0.94~1.52)	0.137
高血压未控制 Uncontrolled hypertension	1.50 (1.28~1.76)	<0.001	1.15 (0.94~1.40)	0.167	1.12 (0.92~1.37)	0.261
高血压不知晓 Undiagnosed hypertension	1.36 (1.16~1.58)	<0.001	1.26 (1.04~1.52)	0.016	1.28 (1.06~1.55)	0.010

[注] a: 模型 1 纳入血压状况变量。b: 模型 2 在模型 1 基础上, 纳入年龄、性别、教育程度、工作状态、收入水平、吸烟、饮酒、BMI 水平、家庭人均烹调油/盐用量、静坐时间、身体活动水平。c: 模型 3 在模型 2 基础上, 纳入城乡变量。

[Note] a: Model 1 includes blood pressure status. b: Model 2 includes age, gender, education level, employment, income level, smoking, drinking, BMI level, household cooking oil/salt consumption per capita, sedentary time, and physical activity level on the basis of model 1. c: Model 3 includes residence in urban or rural areas on the basis of model 2.

### 3 讨论

本研究基于“神经系统疾病专病社区队列研究”的基线调查数据, 描述分析了 4 452 名 55 岁及以上人群的血压状况、MCI 检出率的分布特征及两者的关联性。结果显示, 调查人群中高血压知晓的人群比例仅占高血压人群的一半左右, 而血压得到控制的人群比例约占高血压人群的五分之一。农村、高龄、低教育水平、无工作、低收入、超重肥胖组高血压率较高。MCI 检出率的分布同样存在人群差异, 农村人群 MCI 检出率高于城市。在校正个体水平及社区水平的相关变量后, 高血压不知晓者患 MCI 的风险为非高血压者的 1.28 倍。

死因监测数据显示, 2005—2017 年间我国高血压心脏病、阿尔茨海默症的死亡数分别增加了 94.5% 和 62.4%, 位居死亡数增幅前 2 位, 2017 年分别上升至我国人群死因排序的第 8 和第 5 位<sup>[12]</sup>。高血压是造成我国居民疾病负担的主要危险因素<sup>[12]</sup>, 与心脑血管病发病和死亡风险之间存在密切关联。2013 年中国慢性病及其危险因素监测数据显示, 我国 ≥ 60 岁居民高血压患病率为 58.3%<sup>[13]</sup>, 与本研究结果接近, 说明高血压是我国老年人最主要的慢性疾病之一。然而, 从高

血压知晓和控制层面来看, 血压状况不容乐观<sup>[14]</sup>。

近年来阿尔茨海默症在我国的发病率和患病率逐年上升, 带来了严重的社会经济和疾病负担<sup>[15]</sup>。阿尔茨海默症是一种以认知功能减退为主要症状的神经退行性疾病, 是不可逆转的, 因此早预防、早干预、早诊治对于降低疾病负担具有重要意义。MCI患者是阿尔茨海默症的潜在风险人群。有研究对6152名社区老人进行3年随访, 发现MCI组老年人向阿尔茨海默症的平均年转归率为6.53%人年, 为认知正常组的5.27倍, 而患高血压是MCI转归为阿尔茨海默症的危险因素( $RR=3.28$ ,  $95\%CI: 3.02\sim 8.48$ )<sup>[16]</sup>。

多项研究表明高血压是MCI发病的独立危险因素<sup>[17]</sup>, 高血压合并其他慢性病的多病共存状态对认知功能的影响更大<sup>[18]</sup>。高血压通过破坏血管的结构和功能, 减少局部脑血流, 从而对认知功能造成损伤, 但其中的作用机制较为复杂, 尚无定论<sup>[19]</sup>。研究发现血压水平升高与老年人认知功能呈负相关, 相关血压指标如收缩压、舒张压、脉压、血压变异性可能通过对不同认知域产生影响从而降低认知功能, 但相关机制通路尚未明确<sup>[20]</sup>。此外, 随着高血压病程的延长, 认知功能减退的风险也会增加<sup>[21]</sup>。本研究在调整了相关个体水平和社区水平影响因素<sup>[2, 22]</sup>的基础上发现高血压不知晓的 $\geq 55$ 岁人群患MCI的检出风险是非高血压者的1.28倍, 高血压知晓人群(包括高血压控制和高血压未控制)中未发现MCI检出风险的变化。高血压不知晓人群在血压升高的基础上, 往往合并不健康的生活方式<sup>[23]</sup>, 从而增加了认知功能减退的风险。高血压知晓人群则可能通过降低血压和/或健康行为(例如合理运动), 对认知功能起到一定的改善作用<sup>[24]</sup>。由于我国高血压知晓率普遍不高, 因此普及健康宣教, 对重点人群开展高血压筛查, 提高高血压知晓率和控制率, 不仅对于高血压防控有重要意义, 而且对于预防和降低认知功能减退也有一定的公共卫生意义。

本研究调查了我国四省 $\geq 55$ 岁人群的血压状况、MCI检出率的分布特征及其相关性, 为开展MCI的人群防控提供了依据。同时, 本研究也存在一定局限性。首先, 虽然MoCA量表在MCI的人群筛查中敏感性及适用性均较好, 但作为一种神经心理学评估工具, 缺乏客观的临床检查依据进行准确诊断。其次, 本研究仅对血压状况进行分组, 受数据收集方法限制, 未纳入血压水平、血压变异性及高血压病程等其

他相关血压指标, 其与MCI的关联性还有待进一步验证。MCI影响因素较多, 本研究基于已有文献报道, 分析时主要涵盖了高血压状况、社会人口经济因素、生活方式、膳食因素等, 没有对其他的影响因素进行全面调整控制, 可能会对研究结论产生一定影响。此外, 本研究的分析数据来源于基线调查的横断面数据, 对血压状况与MCI的关联性有提示意义, 但不能进行关联的因果推断及通路研究, 还有待更多队列数据的验证。

综上, 我国55岁及以上人群中高血压和轻度认知障碍问题突出, 高血压不知晓与轻度认知障碍检出风险增加相关。

(志谢: 感谢“神经系统疾病专病社区队列研究”项目组所有工作人员和调查对象对本研究的支持和配合。)

## 参考文献

- [1] 中国痴呆与认知障碍诊治指南写作组, 中国医师协会神经内科医师分会认知障碍疾病专业委员会. 2018中国痴呆与认知障碍诊治指南(五): 轻度认知障碍的诊断与治疗[J]. 中华医学杂志, 2018, 98(17): 1294-1301. Chinese Dementia and Cognitive Impairment Guidelines Writing Group, Professional Committee of Cognitive Impairment of Neurologists Branch of Chinese Medical Association. 2018 Chinese guidelines for the diagnosis and treatment of dementia and cognitive impairment (5): diagnosis and treatment of mild cognitive impairment [J]. Natl Med J China, 2018, 98(17): 1294-1301.
- [2] 袁琳丽, 傅荣, 李敬伟, 等. 社区老年人轻度认知障碍影响因素Meta分析[J]. 现代预防医学, 2019, 46(22): 4099-4104. YUAN LL, FU R, LI JW, et al. Influencing factors of mild cognitive impairment among the community-based elderly population: a meta-analysis [J]. Mod Prev Med, 2019, 46(22): 4099-4104.
- [3] SANFORD AM. Mild cognitive impairment [J]. Clin Geriatr Med, 2017, 33(3): 325-337.
- [4] JIA J, ZHOU A, WEI C, et al. The prevalence of mild cognitive impairment and its etiological subtypes in elderly Chinese [J]. Alzheimers Dement, 2014, 10(4): 439-447.
- [5] 王志会, 王临红, 李镒冲, 等. 2010年中国60岁以上居民高血压和糖尿病及血脂异常状况调查[J]. 中华预防医学

- 杂志, 2012, 46 (10) : 922-926.
- WANG ZH, WANG LH, LI YC, et al. Current status of diabetes, hypertension and dyslipidemia among older Chinese adults in 2010 [J]. *Chin J Prev Med*, 2012, 46 (10) : 922-926.
- [6] 葛婷爱, 周逸丹, 王赛英, 等. 老年高血压患者合并脑血管血流动力学异常对轻度认知功能障碍的影响 [J]. *中华高血压杂志*, 2018, 26 (6) : 582-585.
- GE TA, ZHOU YD, WANG SY, et al. Effect of cerebral vascular hemodynamic abnormalities on mild cognitive impairment in elderly patients with hypertension [J]. *Chin J Hypertens*, 2018, 26 (6) : 582-585.
- [7] XU X, PARKER D, SHI Z, et al. Dietary pattern, hypertension and cognitive function in an older population : 10-year longitudinal survey [J]. *Front Public Health*, 2018, 6 : 201.
- [8] LEVINE DA, GALECKI AT, LANGA KM, et al. Blood pressure and cognitive decline over 8 years in middle-aged and older black and white Americans [J]. *Hypertension*, 2019, 73 (2) : 310-318.
- [9] 陈佳, 叶子容, 袁满琼, 等. 蒙特利尔认知评估量表在轻度认知功能障碍筛查中的应用与进展 [J]. *中华精神科杂志*, 2017, 50 (5) : 386-389.
- CHEN J, YE ZR, YUAN MQ, et al. Application and progress of Montreal cognitive assessment scale in screening mild cognitive impairment [J]. *Chin J Psychiatry*, 2017, 50 (5) : 386-389.
- [10] 王凯, 林翠茹, 李海娇, 等. 常用认知功能检查量表在阿尔茨海默病中的应用 [J]. *中国老年学杂志*, 2015, 35 (24) : 7249-7252, 7253.
- WANG K, LIN CR, LI HJ, et al. The application of cognitive function test scale in Alzheimer's disease [J]. *Chin J Gerontol*, 2015, 35 (24) : 7249-7252, 7253.
- [11] LU J, LI D, LI F, et al. Montreal cognitive assessment in detecting cognitive impairment in Chinese elderly individuals : a population-based study [J]. *J Geriatr Psychiatry Neurol*, 2011, 24 (4) : 184-190.
- [12] 殷鹏, 齐金蕾, 刘韞宁, 等. 2005—2017年中国疾病负担研究报告 [J]. *中国循环杂志*, 2019, 34 (12) : 1145-1154.
- YIN P, QI JL, LIU YN, et al. Burden of disease in the Chinese population from 2005 to 2017 [J]. *Chin Circ J*, 2019, 34 (12) : 1145-1154.
- [13] 王丽敏, 陈志华, 张梅, 等. 中国老年人群慢性病患病状况和疾病负担研究 [J]. *中华流行病学杂志*, 2019, 40 (3) : 277-283.
- WANG LM, CHEN ZH, ZHANG M, et al. Study of the prevalence and disease burden of chronic disease in the elderly in China [J]. *Chin J Epidemiol*, 2019, 40 (3) : 277-283.
- [14] 严小芳, 杨静玮, 白雪珂, 等. 华东地区64万成年人高血压知晓、治疗和控制情况 [J]. *中华流行病学杂志*, 2020, 41 (1) : 68-73.
- YAN XF, YANG JW, BAI XK, et al. Awareness, treatment and control of hypertension in 640 000 adults in eastern China [J]. *Chin J Epidemiol*, 2020, 41 (1) : 68-73.
- [15] 郭洪菊, 李玥伶, 王娟. 阿尔茨海默病与帕金森病疾病负担研究分析 [J]. *慢性病学杂志*, 2018, 19 (11) : 1511-1514.
- GUO HJ, LI YL, WANG J. Study on the disease burden of Alzheimer's disease and Parkinson's disease [J]. *Chronic Pathematol J*, 2018, 19 (11) : 1511-1514.
- [16] 王艳平, 翟静波, 朱芳, 等. 太原市社区老年人轻度认知功能障碍向阿尔茨海默病转归三年随访研究 [J]. *中华流行病学杂志*, 2011, 32 (2) : 105-109.
- WANG YP, ZHAI JB, ZHU F, et al. A three-year follow-up study on the transfer of mild cognitive impairment to Alzheimer's disease among the elderly in Taiyuan city [J]. *Chin J Epidemiol*, 2011, 32 (2) : 105-109.
- [17] KEYIMU K, ZHOU XH, MIAO HJ, et al. Mild cognitive impairment risk factor survey of the Xinjiang Uyghur and Han elderly [J]. *Int J Clin Exp Med*, 2015, 8 (8) : 13891-13900.
- [18] 韩耀风, 袁满琼, 方亚. 常见慢性病对老年人轻度认知功能障碍前期的影响 [J]. *中国卫生统计*, 2019, 36 (2) : 232-235, 239.
- HAN YF, YUAN MQ, FANG Y. Effects of common chronic diseases on the early stage of mild cognitive impairment in the elderly [J]. *Chin J Health Stat*, 2019, 36 (2) : 232-235, 239.
- [19] 王文潇, 张占军, 李馨, 等. 高血压在脑认知功能障碍中的作用研究进展 [J]. *中华神经外科疾病研究杂志*, 2016, 15 (2) : 187-189.
- WANG WX, ZHANG ZJ, LI X, et al. The role of hypertension in brain cognitive impairment [J]. *Chin J Neurosurg Dis Res*, 2016, 15 (2) : 187-189.

- [20] FORTE G, DE PASCALIS V, FAVIERI F, et al. Effects of blood pressure on cognitive performance : a systematic review [J]. J Clin Med, 2019, 9 (1) : 34.
- [21] 姜沪, 王晓敏, 黄开勇, 等. 南宁市社区老年人轻度认知障碍患病现状及影响因素研究 [J]. 中华疾病控制杂志, 2019, 23 (3) : 313-317.  
JIANG H, WANG XM, HUANG KY, et al. Study on prevalence of and influencing factors of mild cognitive impairment among elderly people in communities of Nanning [J]. Chin J Dis Control Prev, 2019, 23 (3) : 313-317.
- [22] POWER MC, TCHETGEN EJ, SPARROW D, et al. Blood pressure and cognition : factors that may account for their inconsistent association [J]. Epidemiology, 2013, 24 (6) : 886-893.
- [23] 景方圆, 丁焯, 李迎君, 等. 中国成人高血压知晓情况与体力活动的关联 [J]. 国际流行病学传染病学杂志, 2018, 45 (3) : 181-186.  
JING F Y, DING Y, LI Y J, et al. Association between hypertension awareness and physical activity among adults in China [J]. Int J Epidemiol Infect Dis, 2018, 45 (3) : 181-186.
- [24] 史云聪, 王立立, 郭艺芳. 运动、高血压与认知功能 [J]. 中国心血管杂志, 2020, 25 (4) : 393-396.  
SHI Y C, WANG L L, GUO Y F. Exercise, hypertension and cognitive function [J]. Chin J Cardiovasc Med, 2020, 25 (4) : 393-396.

(英文编辑: 汪源; 责任编辑: 汪源)

· 告知栏 ·

## 喜讯:《环境与职业医学》被 EBSCO 数据库收录

2021年7月20日,《环境与职业医学》编辑部接到美国EBSCO信息服务部通知,本刊已正式被EBSCO数据库收录。



EBSCO数据库是目前世界上最大的多学科学术期刊数据库和综合性商业资源全文数据库,已经被多个科研机构 and 高校图书馆订购使用,全球83.3%的高校图书馆均将EBSCOhost列为首选的电子文献检索。现已开发400多个在线文献数据库,满足各类型机构的信息需求已达70余年,收录全球各种期刊逾26万种,全球11万5千多家机构选用EBSCO的产品与服务,每天在EBSCO平台上进行的检索达一亿七千五百万次。

《环境与职业医学》由上海市疾病预防控制中心主办,主要着眼于发表环境因素(自然、社会)、职业因素与人群健康的流行病学、毒理学内容的重要研究,以刊登中文文献为主(含英文摘要),月刊。所有被录用的稿件均经过同行专家评议。目前保持CSCD(核心库)、北大核心、科技核心全收录。杂志主页:www.jeom.org。

作为中文期刊,《环境与职业医学》提供700字左右英文长摘要。被EBSCO文献数据库收录,意味着本刊在论文编写格式和数据处理的标准化和规范化要求与国际文献接轨,促进了本刊发表论文的国际化传播力度,可进一步提高作者及其工作单位在国内外的学术地位。

特别感谢支持《环境与职业医学》的各位专家、作者及读者,我们将不忘初心、砥砺前行!

《环境与职业医学》编辑部

2021年8月25日