

# 中国成年人主要慢性病家族史与个体健康生活方式的关联分析

祝楠波 周密 余灿清 郭彧 卞铮 谭云龙 裴培 陈君石 陈铮鸣 吕筠  
李立明 代表中国慢性病前瞻性研究项目协作组

100191 北京大学公共卫生学院流行病与卫生统计学系(祝楠波、周密、余灿清、吕筠、李立明); 100730 北京, 中国医学科学院(郭彧、卞铮、谭云龙、裴培); 100022 北京, 国家食品安全风险评估中心(陈君石); OX3 7LF 英国牛津大学临床与流行病学研究中心纳菲尔德人群健康系(陈铮鸣)

通信作者: 吕筠, Email: lvjun@bjmu.edu.cn

DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2018.12.001

**【摘要】** 目的 分析主要慢性病家族史与个体健康生活方式间的关联。方法 数据来自中国慢性病前瞻性研究2004—2008年的基线调查和2013—2014年的第2次重复调查, 剔除自报患有冠心病、脑卒中、恶性肿瘤和糖尿病的个体, 最终分别纳入461 213名和20 583名研究对象。研究对象报告一级亲属(生父、生母、亲兄弟姐妹)中 $\geq 1$ 人患有急性心梗、脑卒中、恶性肿瘤和糖尿病中任意一种疾病即为有主要慢性病家族史。健康生活方式包括当前不吸烟、不过量饮酒、每日摄入蔬菜水果、积极的体力活动、BMI(18.5~23.9)kg/m<sup>2</sup>、腰臀比男性 $< 0.90$ /女性 $< 0.85$ 。结果 基线调查时, 人群中具有上述任一家族史的比例为36.5%; 具有上述各类健康生活方式的比例依次为70.5%、93.0%、18.0%、25.0%、53.4%和43.5%。与无家族史者相比, 有家族史者当前不吸烟、不过量饮酒、保持健康体重和体脂的比例更低, 而每日摄入蔬菜水果和积极体力活动的比例更高。但是总的来说, 无论就家族史病种类型或数量、涉及的家庭成员类别、或是患病人数而言, 不同家族史状态人群的健康生活方式比例差异甚微。家族史与个体生活方式间的关联状态在10年后的第2次重复调查中没有很大的改变。结论 自知有主要慢性病家族史的个体在健康相关的主要生活方式上并未表现得更健康。

**【关键词】** 家族史; 慢性病; 健康生活方式

**基金项目:** 国家自然科学基金(81390540, 81390544, 81390541); 国家重点研发计划精准医学研究重点专项(2016YFC0900500, 2016YFC0900501, 2016YFC0900504); 中国香港 Kadoorie Charitable 基金; 英国 Wellcome Trust(202922/Z/16/Z, 088158/Z/09/Z, 104085/Z/14/Z)

## Associations between family history of major chronic diseases and healthy lifestyles in Chinese adults

Zhu Nanbo, Zhou Mi, Yu Canqing, Guo Yu, Bian Zheng, Tan Yunlong, Pei Pei, Chen Junshi, Chen Zhengming, Lyu Jun, Li Liming, for the China Kadoorie Biobank Collaborative Group

Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Peking University, Beijing 100191, China (Zhu NB, Zhou M, Yu CQ, Lyu J, Li LM); Chinese Academy of Medical Sciences, Beijing 100730, China (Guo Y, Bian Z, Tan YL, Pei P); China National Center for Food Safety Risk Assessment, Beijing 100022, China (Chen JS); Nuffield Department of Population Health, Center for Clinical and Epidemiological Studies, University of Oxford, Oxford OX3 7LF, UK (Chen ZM)

Corresponding author: Lyu Jun, Email: lvjun@bjmu.edu.cn

**【Abstract】** **Objective** To examine the associations between family history of major chronic diseases and healthy lifestyle in adults in China. **Methods** Data were from the baseline and second survey of China Kadoorie Biobank study, which were conducted during 2004–2008 and 2013–2014, respectively. After excluding participants with self-reported histories of coronary heart disease, stroke, cancer or diabetes, a total of 461 213 adults from baseline survey and 20 583 adults from second survey were included in the current study. Participants who reported a family history of acute myocardial infarction, stroke, cancer, or diabetes of any first-degree relative (i.e., biological father,

mother, or siblings) were defined as having a family history of major chronic diseases. Healthy lifestyles were defined as current nonsmoking, non-excessive alcohol drinking, eating vegetables and fruits daily, upper quarter of physical activity level, body mass index (BMI) of (18.5–23.9) kg/m<sup>2</sup>, and waist-to-hip ratio (WHR) <0.90 (man)/<0.85 (women). **Results** At baseline survey, 36.5% of the participants had family history of major chronic diseases. Proportions of the above six healthy lifestyles were 70.5%, 93.0%, 18.0%, 25.0%, 53.4%, and 43.5%, respectively. Compared with participants without family history, the proportions of current nonsmoking, non-excessive drinking, normal BMI, and normal WHR were lower in participants with family history of major chronic diseases, while the proportions of eating vegetables and fruits daily, and being physically active, were higher. In general, the absolute differences in these proportions between participants with and without a family history were only slight. Similar results were observed when other family history status (the type or number of disease, the category or number of affected family members) were analysed. The association between family history of major chronic diseases and healthy lifestyles was consistently observed in the second survey 10 years later. **Conclusion** In Chinese population, adults with family history of major chronic diseases did not adopt healthier lifestyles.

**【Key words】** Family history; Chronic disease; Healthy lifestyles

**Fund programs:** National Natural Science Foundation of China (81390540, 81390544, 81390541); National Key Research and Development Program of China (2016YFC0900500, 2016YFC0900501, 2016YFC0900504); Kadoorie Charitable Foundation in Hong Kong of China; Wellcome Trust in the UK (202922/Z/16/Z, 088158/Z/09/Z, 104085/Z/14/Z)

吸烟、饮酒、膳食、体力活动等生活方式因素与慢性非传染性疾病 (non-communicable diseases, NCDs) 关系密切。研究显示,个体长期遵循健康生活方式时,其发生或死于慢性病的风险更低<sup>[1-5]</sup>。疾病家族史是诸多慢性病的独立危险因素<sup>[6-8]</sup>,反映了慢性病的遗传易感性、家庭环境以及生活习惯的综合影响。研究显示,健康的生活方式可以一定程度上抵消遗传带来的疾病风险。同是遗传风险较高的个体,相比于生活方式不健康者,健康的生活方式能使冠心病的发病风险降低 46%<sup>[9]</sup>。同样地,在高遗传风险人群中,保持健康体重能使糖尿病的发病风险显著降低<sup>[10]</sup>。

然而,疾病家族史能否有效地促使个体采纳更健康的生活方式的相关研究较少且无明确结论。部分观察性研究发现,具有某些疾病家族史的个体,吸烟率更高<sup>[11-12]</sup>;而家族史与个体饮酒、膳食、体力活动等其他生活方式的关联尚无一致结果。本研究旨在利用中国慢性病前瞻性研究 (China Kadoorie Biobank, CKB) 项目的基线调查数据,分析急性心梗、脑卒中、恶性肿瘤和糖尿病 4 种主要慢性病的家族史与个体生活方式间可能存在的关联;进一步利用第 2 次重复调查数据,观察这种关联在相隔约 10 年的时间里是否发生变化。

## 对象与方法

1. 研究对象:CKB 项目于 2004—2008 年在全国 10 个项目地区开展基线调查,包括 5 个城市地区和 5 个农村地区。CKB 项目为前瞻性队列研究,在项目点

的选择上综合考虑了人群相对稳定性、疾病和危险因素流行情况、监测系统运行质量、项目点持续参与项目的意愿和能力等,项目点和人群的选择并未采用概率抽样方法。基线调查完成后,每隔 4~5 年随机抽取约 5% 的队列成员进行重复调查。2013—2014 年开展了第 2 次重复调查。详细介绍见参考文献 [13-15]。

共 512 891 名 30~79 岁的研究对象拥有完整基线调查数据,其中 25 045 名研究对象参加了第 2 次重复调查。为了减少个体同期疾病状态对生活方式的影响,剔除基线自报患有冠心病 ( $n=15\ 472$ )、脑卒中 ( $n=8\ 884$ )、恶性肿瘤 ( $n=2\ 577$ )、自报或现场血糖筛查发现的糖尿病 ( $n=30\ 300$ ) 以及 BMI 缺失 ( $n=2$ ) 的研究对象;同时剔除第 2 次重复调查时自报患有上述任一种重大疾病 ( $n=4\ 462$ ) 的研究对象,最终分别纳入 461 213 人和 20 583 人进行分析。

2. 研究内容:通过问卷调查获得研究对象的一般人口社会学信息(性别、年龄、文化程度、家庭年收入、婚姻状况、职业、项目地区)、生活方式特征(吸烟、饮酒、膳食、体力活动)、个人疾病史和家族史。身高、体重、腰围、臀围、血压和随机血糖等指标由经过统一培训的调查员采用统一工具测量。计算 BMI 为体重(kg)/身高(m)<sup>2</sup>,腰臀比(waist-to-hip ratio, WHR)为腰围(cm)/臀围(cm)。

家族史相关变量根据研究对象自报的一级亲属(生父、生母、亲兄弟姐妹)患有急性心梗、脑卒中、恶性肿瘤和糖尿病 4 种主要慢性病的情况进行定义。报告一级亲属中 ≥1 人患有任意一种疾病即为有主

要慢性病家族史,所有一级亲属均未报告患有上述4种疾病则为无家族史。家族史变量包括家族史病种、病种数(1、2或≥3种)、涉及的家庭成员(父亲、母亲或兄弟姐妹)和患病人数(1、2或≥3人次)。

参考CKB项目已有的研究结果<sup>[16-17]</sup>,本研究分析的与慢性病风险相关的生活方式因素包括吸烟、饮酒、膳食和体力活动。此外,肥胖测量指标可反映个体的能量平衡状况,也纳入分析。健康的生活方式定义为:①当前不吸烟为从不吸烟和已戒烟(不包括因病戒烟);②不过量饮酒为非每日饮酒或每日饮酒但饮酒量<30 g/d<sup>[18]</sup>;③每日摄入新鲜蔬菜和水果;④积极的体力活动为体力活动水平(代谢当量-h/d)位于同性别年龄组(<50, 50~ , ≥60岁)人群的前25%;⑤反映全身性肥胖状况的指标BMI=(18.5~23.9)kg/m<sup>2</sup><sup>[19]</sup>;⑥反映中心性肥胖状况的指标WHR正常(男性<0.90,女性<0.85)<sup>[20]</sup>。所有生活方式变量均定义为二分类变量,符合健康生活方式定义赋值为1,不符合则赋值为0。

3. 统计学分析:比较有、无家族史者的基本特征分布,连续型变量采用协方差分析,分类变量采用二分类或多分类logistic回归模型,报告调整基线年龄和项目地区后的构成比。将6种生活方式因素分别作为因变量,使用二分类logistic回归模型分析有、无家族史者各类健康生活方式比例的差异,模型均调整性别、年龄、地区、文化程度、家庭年收入、婚姻状况、职业和现患高血压。以家族史病种、病种数、涉及的家庭成员、患病人数分别作为自变量,调整变量同上,分析慢性病家族史特征对个体健康生活方式的影响。采用似然比检验,比较有交互项模型

和无交互项模型的差异,分析基线现患高血压(是、否)以及性别(男、女)、年龄(<60、≥60岁)、文化程度(小学及以下、初中及以上)等社会人口学特征是否对家族史与生活方式间的关联存在效应修饰作用。数据分析使用Stata 14.0软件,所有检验均为双侧检验,以P<0.05为差异有统计学意义。

### 结 果

1. 基本情况:利用2004—2008年基线调查数据,共纳入461 213名研究对象,男性占41.0%。自报有急性心梗、脑卒中、恶性肿瘤和糖尿病家族史的比例分别为3.1%、17.5%、16.5%和6.2%。有家族史的比例为36.5%,与无家族史者相比,有家族史者的城市人口比例和高血压患病率更高(表1)。

2. 家族史与健康生活方式的关联:基线分析人群中当前不吸烟、不过量饮酒、每日摄入蔬菜水果、积极从事体力活动、BMI处于正常范围和WHR处于正常范围的比例分别为70.5%、93.0%、18.0%、25.0%、53.4%和43.5%。不同家族史状态者的各类健康生活方式比例的差异有统计学意义,但绝对差异均不超过3%(表2)。与无家族史者相比,有家族史者在吸烟、饮酒、肥胖状况等方面保持健康的比例更低;但在蔬菜水果摄入、体力活动方面保持健康的比例更高。

不同病种家族史对各类健康生活方式比例的影响有所不同(表3)。有、无家族史者之间各类健康生活方式比例的绝对差异不大。随着家族史病种数的增加,当前不吸烟、正常BMI和WHR等健康生活方式的人群比例逐渐降低,而每日摄入新鲜蔬菜水

表1 基线有、无家族史者的基本特征分布

基本特征	男性(n=189 154)		女性(n=272 059)		合计(n=461 213)	
	无	有	无	有	无	有
人数(构成比,%)	119 664(63.3)	69 490(36.7)	173 436(63.7)	98 623(36.3)	293 100(63.5)	168 113(36.5)
平均年龄(岁, $\bar{x} \pm s$ )	52.0 ± 11.2	50.9 ± 9.9	50.2 ± 10.7	49.9 ± 9.4	50.9 ± 11.0	50.3 ± 9.6
城市(%)	38.3	47.1	38.6	50.1	38.4	48.9
已婚(%)	92.6	93.6	89.6	90.1	90.9	91.5
农业劳动者(%)	46.0	44.6	42.9	42.2	44.2	43.2
文化程度(%)						
小学及以下	43.9	39.8	58.3	52.8	52.5	47.4
初中或高中	49.1	52.0	37.7	42.3	42.3	46.5
大专及以上	7.0	8.1	4.0	4.9	5.3	6.2
家庭年收入(元,%)						
<10 000	27.3	25.0	31.1	28.2	29.5	26.9
10 000 ~	28.3	27.9	29.6	28.9	29.0	28.5
≥20 000	44.4	47.1	39.4	42.9	41.5	44.6
高血压(%)	33.5	37.1	29.4	32.9	31.1	34.6

注:除家族史情况的人数和构成比、平均年龄与城市人口百分比外,表中均报告调整基线年龄和项目地区后的加权构成比;所有特征在有、无家族史的研究对象间差异有统计学意义(P<0.001)



果、积极体力活动的比例逐渐升高(趋势性检验  $P < 0.001$ ), 不过量饮酒的比例无明显变化(图 1)。

不同家庭成员患病对各类健康生活方式比例的影响基本一致, 表现为吸烟、饮酒、肥胖状况等方面健康的比例略低; 而蔬菜水果摄入、体力活动方面健康的比例略高(表 4)。随着患病人次数的增加, 各类健康生活方式比例的变化趋势同图 1 结果类似

(趋势性检验  $P < 0.001$ )。

本研究未发现基线现患高血压以及性别、年龄、文化程度等社会人口学特征对家族史与健康生活方式间的关联存在明显的效应修饰作用。敏感性分析中, 剔除基线患有高血压、慢性阻塞性肺疾病的研究对象, 分析结果无明显改变。

3. 2013—2014 年重复调查人群家族史与健康

表 2 主要慢性病家族史与健康生活方式的关联<sup>a</sup>

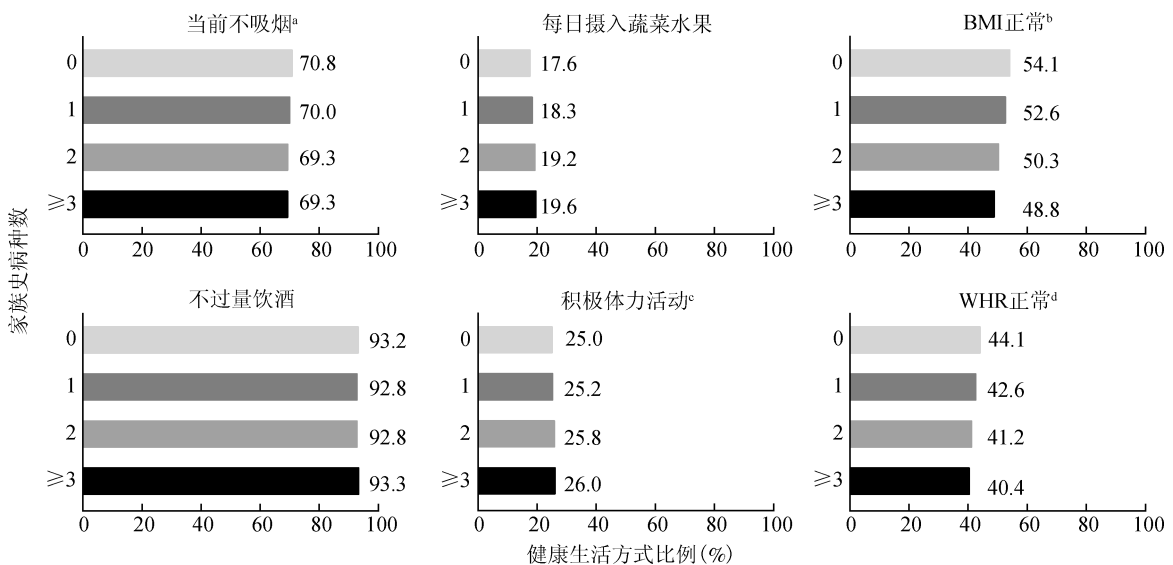
健康生活方式	比例 (%) <sup>b</sup>	男女合计				男性			女性			性别交互 $P$ 值
		无	有	OR 值 (95%CI)	$P$ 值	无	有	$P$ 值	无	有	$P$ 值	
当前不吸烟 <sup>c</sup>	70.5	70.8	69.9	0.91 (0.89 ~ 0.93)	<0.001	32.6	30.7	<0.001	97.4	97.2	<0.001	0.126
不过量饮酒	93.0	93.2	92.8	0.92 (0.90 ~ 0.95)	<0.001	83.9	82.9	<0.001	99.6	99.6	0.248	<0.001
每日摄入蔬菜水果	18.0	17.6	18.5	1.09 (1.07 ~ 1.11)	<0.001	13.3	14.0	<0.001	20.6	21.6	<0.001	<0.001
积极体力活动 <sup>d</sup>	25.0	25.0	25.3	1.03 (1.01 ~ 1.04)	0.002	25.0	25.4	0.090	25.0	25.2	0.283	<0.001
BMI 正常 <sup>e</sup>	53.4	54.1	52.2	0.92 (0.91 ~ 0.93)	<0.001	56.0	54.5	<0.001	52.9	50.5	<0.001	0.003
WHR 正常 <sup>f</sup>	43.5	44.1	42.4	0.93 (0.91 ~ 0.94)	<0.001	47.5	45.4	<0.001	41.7	40.3	<0.001	<0.001

注:<sup>a</sup>生活方式比例(%), OR 值及其 95%CI 和性别交互  $P$  值均调整了年龄、婚姻状况、文化程度、职业、家庭年收入、项目地区、高血压; <sup>b</sup>基线调查健康生活方式比例, 未调整相关变量; <sup>c</sup>当前不吸烟不包括因病戒烟; <sup>d</sup>体力活动水平以代谢当量-h/d 衡量, 排位在同性别年龄组(<50, 50 ~, ≥60 岁)人群的前 25%; <sup>e</sup>BMI=(18.5~23.9) kg/m<sup>2</sup>; <sup>f</sup>男性 WHR<0.90、女性 WHR<0.85

表 3 病种家族史与健康生活方式的关联<sup>a</sup>

健康生活方式	急性心梗家族史			脑卒中家族史			恶性肿瘤家族史			糖尿病家族史		
	无(n=446 772)	有(n=14 441)	$P$ 值	无(n=380 509)	有(n=80 704)	$P$ 值	无(n=385 011)	有(n=76 202)	$P$ 值	无(n=432 388)	有(n=28 825)	$P$ 值
当前不吸烟 <sup>b</sup>	70.5	69.6	0.001	70.6	69.9	<0.001	70.7	69.7	<0.001	70.5	70.3	0.217
不过量饮酒	93.0	93.0	0.835	93.1	92.8	0.001	93.1	92.6	<0.001	93.0	93.4	0.015
每日摄入蔬菜水果	17.9	19.3	<0.001	17.9	18.3	0.001	17.9	18.4	<0.001	17.8	19.2	<0.001
积极体力活动 <sup>c</sup>	25.1	26.3	<0.001	25.0	25.4	0.014	25.0	25.4	0.008	25.1	24.8	0.224
BMI 正常 <sup>d</sup>	53.4	53.0	0.345	53.6	52.6	<0.001	53.7	52.2	<0.001	53.7	48.8	<0.001
WHR 正常 <sup>e</sup>	43.5	43.6	0.691	43.6	42.7	<0.001	43.6	42.6	<0.001	43.7	39.5	<0.001

注:<sup>a</sup>生活方式比例(%)调整了性别、年龄、婚姻状况、文化程度、职业、家庭年收入、项目地区、高血压和其他 3 种家族史; <sup>b</sup>当前不吸烟不包括因病戒烟; <sup>c</sup>体力活动水平以代谢当量-h/d 衡量, 排位在同性别年龄组(<50, 50 ~, ≥60 岁)人群的前 25%; <sup>d</sup>BMI=18.5 ~ 23.9 kg/m<sup>2</sup>; <sup>e</sup>男性 WHR<0.90、女性 WHR<0.85



注: 图中模型报告的各类生活方式比例(%)均调整了性别、年龄、婚姻状况、文化程度、职业、家庭年收入、项目地区和高血压, 对不同家族史病种数的健康生活方式比例进行线性趋势检验,  $P < 0.001$ ; <sup>a</sup>当前不吸烟不包括因病戒烟; <sup>b</sup>BMI=18.5 ~ 23.9 kg/m<sup>2</sup>; <sup>c</sup>体力活动水平以代谢当量-h/d 衡量, 排位在同性别年龄组(<50, 50 ~, ≥60 岁)人群的前 25%; <sup>d</sup>男性 WHR<0.90、女性 WHR<0.85

图 1 家族史病种数与健康生活方式的关联

表4 家庭成员家族史与健康生活方式的关联<sup>a</sup>

健康生活方式	父亲患病			母亲患病			兄弟姐妹患病		
	否 (n=364 468)	是 (n=96 745)	P值	否 (n=381 129)	是 (n=80 084)	P值	否 (n=424 469)	是 (n=36 744)	P值
当前不吸烟 <sup>b</sup>	70.7	69.9	<0.001	70.6	70.0	<0.001	70.5	70.1	0.030
不过量饮酒	93.1	92.7	<0.001	93.1	92.8	0.001	93.0	93.0	0.924
每日摄入蔬菜水果	17.8	18.4	<0.001	17.8	18.5	<0.001	17.9	18.7	<0.001
积极体力活动 <sup>c</sup>	25.1	25.1	0.955	25.0	25.5	0.002	25.0	25.7	0.002
BMI正常 <sup>d</sup>	53.7	52.2	<0.001	53.7	52.1	<0.001	53.5	52.0	<0.001
WHR正常 <sup>e</sup>	43.7	42.6	<0.001	43.7	42.2	<0.001	43.6	42.4	<0.001

注：<sup>a</sup>生活方式比例(%)调整了性别、年龄、婚姻状况、文化程度、职业、家庭年收入、项目地区、高血压和除分析成员以外的其他家族成员患病情况；<sup>b</sup>当前不吸烟不包括因病戒烟；<sup>c</sup>体力活动水平以代谢当量-h/d衡量，排位在同性别年龄组(<50, 50~ , ≥60岁)人群的前25%；<sup>d</sup>BMI=18.5~23.9 kg/m<sup>2</sup>；<sup>e</sup>男性WHR<0.90、女性WHR<0.85

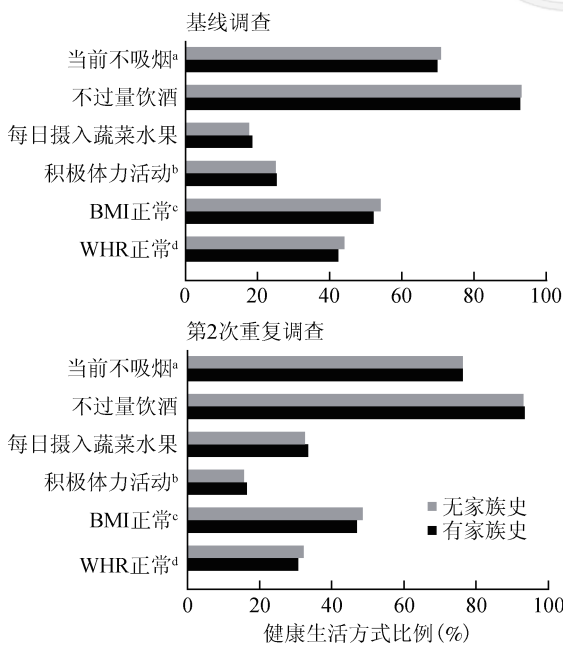
生活方式的关联：共纳入分析20 583名研究对象，男性占38.3%。自报有急性心梗、脑卒中、恶性肿瘤和糖尿病家族史的比例略增加，分别为5.0%、18.7%、19.1%和9.9%，有家族史的比例为41.7%。相比基线调查，第2次重复调查时队列成员的各类健康生活方式比例变化不一，不过量饮酒的比例(93.3%)基本无变化，当前不吸烟(76.3%)、每日摄入蔬菜水果(33.0%)的比例上升，而积极体力活动(16.0%)、正常BMI(47.9%)和WHR(31.6%)的比例下降。比较有、无家族史以及不同家族史状态人群的各类健康生活方式比例，绝对差异依然很小，相比基线调查时的结果，家族史与健康生活方式之间的关联没有明显改变(图2)。

### 讨论

本研究利用CKB项目的调查数据分析急性心梗、脑卒中、恶性肿瘤和糖尿病4种主要慢性病的家族史与个体健康生活方式间的关联。在调整潜在混杂因素后，相比于无家族史者，有家族史者当前不吸烟、不过量饮酒、保持健康体重和体脂的比例更低；每日摄入蔬菜水果和积极体力活动的比例更高。但是总的来说，不同家族史病种类型和数量、涉及的家庭成员类别和患病人次数的健康生活方式比例差异甚微。在大约10年后的重复调查中，这种关联状态没有明显改变。

2009—2012年美国国家健康与营养调查(National Health and Nutrition Examination Survey, NHANES)显示，有心血管疾病、糖尿病家族史的个体，当前吸烟行为比例更高，超重/肥胖的比例在有糖尿病家族史的个体中更高；同时具有2种家族史时，效应值更高<sup>[21]</sup>。2009年美国加利福尼亚州健康调查(California Health Interview Survey, CHIS)发现，恶性肿瘤家族史与个体当前吸烟行为之间存在关联(OR=1.16, 95%CI: 1.01~1.35)<sup>[12]</sup>。本人群中关于吸烟和超重/肥胖状态的观察结果与上述研究类似。

现有研究结果关于家族史与个体饮酒、膳食、体力活动等生活方式的关联不一致。部分研究未发现家族史与这些生活方式间存在关联<sup>[22-23]</sup>。2005年的CHIS调查发现，有结肠癌家族史者每天进食≥5份蔬菜水果的比例更低，但恶性肿瘤家族史与蔬菜水果摄入间未发现关联<sup>[24]</sup>，提示不同种类的恶性肿瘤家族史对个体生活方式的影响可能不完全相同。Cooper纵向研究(Cooper Center Longitudinal Study, CCLS)发现有慢性病家族史者达到指南推荐体力活动水平的比例更低<sup>[25]</sup>。而本研究发现有家族史者在蔬菜水果摄入、体力活动方面保持健康的比例稍高，



注：模型中各类生活方式比例(%)均调整了性别、年龄、婚姻状况、文化程度、职业、家庭年收入、项目地区和高血压；<sup>a</sup>当前不吸烟不包括因病戒烟；<sup>b</sup>体力活动水平以代谢当量-h/d衡量，排位在同性别年龄组(<50, 50~ , ≥60岁)人群的前25%；<sup>c</sup>BMI=18.5~23.9 kg/m<sup>2</sup>；<sup>d</sup>男性WHR<0.90、女性WHR<0.85

图2 基线调查与第2次重复调查时各类健康生活方式比例

这可能是对健康生活方式的定义不一致以及人群差异造成的。

尽管本研究中不同家族史状态人群的各类健康生活方式比例的差异有统计学意义,但绝对差异很小,提示在CKB项目调查人群中,个体已知的疾病家族史信息对其是否采纳更健康的生活方式影响甚微。类似地,一项整合随机化或类随机化对照试验的Meta分析显示,将基因检测获得的遗传易感性信息告知研究对象后,其吸烟、饮酒、膳食、体力活动等生活方式几乎没有改变<sup>[26]</sup>。家族史信息对个体的生活方式难以发挥积极的影响,一是因为不良生活方式的家庭聚集性以及固有的生活习惯难以改变,还可能因为人们对家族史所反映的信息认识不足,或对未来的健康不关心。研究发现,有家族史者采取预防性服用阿司匹林、血脂检测、肿瘤筛检等医学手段的比例明显更高<sup>[22,24]</sup>,反映了人们更倾向于采取“简单而有效”的解决方式。另外,有家族史者对疾病风险的感知虽有所提升,但大多数人并不认为其未来发病的风险高于平均水平,因而保持其原有生活方式<sup>[27]</sup>。

本研究的优势包括样本量大、覆盖地区广,可控制潜在混杂因素,能够分析多种家族史特征与生活方式的关联,并且利用约10年后的重复调查数据观察可能的长期变化。本研究存在局限性。首先,疾病家族史信息和生活方式均为研究对象自报,可能存在信息偏倚。其次,CKB项目成员的招募是基于自愿原则,而非概率抽样,因此本研究结果的外推性受到一定的限制。

综上所述,本研究发现自知有急性心梗、脑卒中、恶性肿瘤和糖尿病4种主要慢性病家族史的个体在健康相关的主要生活方式上并未表现得更健康,还需深入探讨如何促进人群关注疾病家族史信息对个人健康的意义,从而促使其生活方式发生积极的转变。

志谢 感谢所有参加CKB项目的队列成员和各项目地区的现场调查队调查员。感谢项目管理委员会、国家项目办公室、牛津协作中心和10个项目地区办公室的工作人员

利益冲突 无

### 参 考 文 献

- [1] Thun MJ, Carter BD, Feskanich D, et al. 50-year trends in smoking-related mortality in the United States[J]. *N Engl J Med*, 2013, 368(4): 351-364. DOI: 10.1056/NEJMsa1211127.
- [2] Ronksley PE, Brien SE, Turner BJ, et al. Association of alcohol consumption with selected cardiovascular disease outcomes: a systematic review and Meta-analysis[J]. *BMJ*, 2011, 342: d671. DOI: 10.1136/bmj.d671.
- [3] Wang X, Ouyang Y, Liu J, et al. Fruit and vegetable consumption and mortality from all causes, cardiovascular disease, and cancer: systematic review and dose-response Meta-analysis of prospective cohort studies [J]. *BMJ*, 2014, 349: g4490. DOI: 10.1136/bmj.g4490.
- [4] Moore SC, Lee IM, Weiderpass E, et al. Association of leisure-time physical activity with risk of 26 types of cancer in 1.44 million adults [J]. *JAMA Intern Med*, 2016, 176(6): 816-825. DOI: 10.1001/jamainternmed.2016.1548.
- [5] Knowler WC, Barrett-Connor E, Fowler SE, et al. Reduction in the incidence of type 2 diabetes with lifestyle intervention or metformin [J]. *N Engl J Med*, 2002, 346(6): 393-403. DOI: 10.1056/NEJMoa012512.
- [6] Lloyd-Jones DM, Nam BH, D'Agostino RS, et al. Parental cardiovascular disease as a risk factor for cardiovascular disease in middle-aged adults: a prospective study of parents and offspring [J]. *JAMA*, 2004, 291(18): 2204-2211. DOI: 10.1001/jama.291.18.2204.
- [7] Seshadri S, Beiser A, Pikula A, et al. Parental occurrence of stroke and risk of stroke in their children: the Framingham study [J]. *Circulation*, 2010, 121(11): 1304-1312. DOI: 10.1161/CIRCULATIONAHA.109.854240.
- [8] Butterworth AS, Higgins JPT, Pharoah P. Relative and absolute risk of colorectal cancer for individuals with a family history: a Meta-analysis [J]. *Eur J Cancer*, 2006, 42(2): 216-227. DOI: 10.1016/j.ejca.2005.09.023.
- [9] Khera AV, Emdin CA, Drake I, et al. Genetic risk, adherence to a healthy lifestyle, and coronary disease [J]. *N Engl J Med*, 2016, 375(24): 2349-2358. DOI: 10.1056/NEJMoa1605086.
- [10] Langenberg C, Sharp SJ, Franks PW, et al. Gene-lifestyle interaction and type 2 diabetes: the EPIC interact case-cohort study [J]. *PLoS Med*, 2014, 11(5): e1001647. DOI: 10.1371/journal.pmed.1001647.
- [11] Sud R, Roy B, Emerson J, et al. Associations between family history of cardiovascular disease, knowledge of cardiovascular disease risk factors and health behaviors [J]. *Aust J Prim Health*, 2013, 19(2): 119-123. DOI: 10.1071/PY12010.
- [12] Poghosyan H, Bell JF, Joseph JG, et al. The association between having a first-degree family history of cancer and smoking status [J]. *Prev Med*, 2014, 66: 12-16. DOI: 10.1016/j.jpmed.2014.05.013.
- [13] 李立明, 吕筠, 郭彧, 等. 中国慢性病前瞻性研究: 研究方法和调查对象的基线特征 [J]. *中华流行病学杂志*, 2012, 33(3): 249-255. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.03.001. Li LM, Lyu J, Guo Y, et al. The China Kadoorie Biobank: related methodology and baseline characteristics of the participants [J]. *Chin J Epidemiol*, 2012, 33(3): 249-255. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2012.03.001.
- [14] Chen ZM, Lee LM, Chen JS, et al. Cohort profile: the Kadoorie Study of Chronic Disease in China (KSCDC) [J]. *Int J Epidemiol*, 2005, 34(6): 1243-1249. DOI: 10.1093/ije/dyi174.



[15] Chen ZM, Chen JS, Collins R, et al. China Kadoorie Biobank of 0.5 million people: survey methods, baseline characteristics and long-term follow-up [J]. *Int J Epidemiol*, 2011, 40 (6) : 1652-1666. DOI: 10.1093/ije/dyr120.

[16] Lyu J, Yu CQ, Guo Y, et al. Adherence to healthy lifestyle and cardiovascular diseases in the Chinese population [J]. *J Am Coll Cardiol*, 2017, 69 (9) : 1116-1125. DOI: 10.1016/j.jacc.2016.11.076.

[17] Lyu J, Yu CQ, Guo Y, et al. Adherence to a healthy lifestyle and the risk of type 2 diabetes in Chinese adults [J]. *Int J Epidemiol*, 2017, 46(5):1410-1420. DOI: 10.1093/ije/dyx074.

[18] 吕筠, 郭彧, 卞铮, 等. 中国慢性病前瞻性研究: 10个项目地区人群饮酒行为特征差异的分析 [J]. *中华流行病学杂志*, 2014, 35 (8) : 875-881. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.08.001.

Lyu J, Guo Y, Bian Z, et al. Regional differences in patterns of alcohol consumption: findings from the China Kadoorie Biobank study on half a million people from 10 regions [J]. *Chin J Epidemiol*, 2014, 35(8) : 875-881. DOI: 10.3760/cma.j.issn.0254-6450.2014.08.001.

[19] 中华人民共和国国家卫生和计划生育委员会. WS/T 428-2013 成人人体重判定 [S]. 北京: 中国标准出版社, 2013.

National Health and Family Planning Commission of the People's Republic of China. WS/T 428-2013 Criteria of weight for adults [S]. Beijing: Standards Press of China, 2013.

[20] World Health Organization. Waist circumference and waist-hip ratio: Report of a WHO expert consultation, Geneva, 8-11 December 2008 [R]. Geneva: World Health Organization, 2011.

[21] Akhuenonkhan E, Lazo M. Association between family history of diabetes and cardiovascular disease and lifestyle risk factors in the United States population: The 2009-2012 National Health and Nutrition Examination Survey [J]. *Prev Med*, 2017, 96: 129-134. DOI: 10.1016/j.ypmed.2016.12.015.

[22] McCusker ME, Yoon PW, Gwinn M, et al. Family history of heart disease and cardiovascular disease risk-reducing behaviors [J]. *Genet Med*, 2004, 6 (3) : 153-158. DOI: 10.109701.GIM.0000127271.60548.89.

[23] Martínez-Ochoa E, Gómez-Acebo I, Beunza JJ, et al. Influence of family history of colorectal cancer on health behavior and performance of early detection procedures: the SUN Project [J]. *Ann Epidemiol*, 2012, 22(7):511-519. DOI: 10.1016/j.annepidem.2012.04.005.

[24] Townsend JS, Steele CB, Richardson LC, et al. Health behaviors and cancer screening among Californians with a family history of cancer [J]. *Genet Med*, 2013, 15 (3) : 212-221. DOI: 10.1038/gim.2012.118.

[25] Shuval K, Chiu CY, Barlow CE, et al. Family history of chronic disease and meeting public health guidelines for physical activity: the cooper center longitudinal study [J]. *Mayo Clin Proc*, 2013, 88(6):588-592. DOI: 10.1016/j.mayocp.2013.04.006.

[26] Hollands GJ, French DP, Griffin SJ, et al. The impact of communicating genetic risks of disease on risk-reducing health behavior: systematic review with Meta-analysis [J]. *BMJ*, 2016, 352: i1102. DOI: 10.1136/bmj.i1102.

[27] Acheson LS, Wang C, Zyzanski SJ, et al. Family history and perceptions about risk and prevention for chronic diseases in primary care: a report from the family healthcare impact trial [J]. *Genet Med*, 2010, 12 (4) : 212-218. DOI: 10.1097/GIM.0b013e3181d56ae6.

(收稿日期: 2018-01-13)

(本文编辑: 李银鸽)

## 中华流行病学杂志第七届编辑委员会成员名单

(按姓氏汉语拼音排序)

名誉总编辑	郑锡文										
顾问	曲成毅	王滨有	乌正赉	张孔来	赵仲堂	庄辉					
总编辑	李立明										
副总编辑	曹务春	冯子健	顾东风	何耀	贺雄	姜庆五	汪华	徐建国	詹思延		
编辑委员	毕振强	蔡琳	曹广文	曹务春	陈峰	陈坤	陈可欣	陈维清	程锦泉	杜建伟	
	段广才	方向华	冯子健	龚向东	顾东风	郭志荣	何耀	何剑峰	贺雄	胡东生	
	胡国良	胡永华	胡志斌	贾崇奇	姜宝法	姜庆五	阚飙	康德英	李丽	李群	
	李敬云	李俊华	李立明	廖苏苏	刘静	刘民	刘殿武	刘天锡	卢金星	陆林	
	栾荣生	罗会明	吕繁	吕筠	马文军	孟蕾	米杰	潘凯枫	祁禄	乔友林	
	邱洪斌	仇小强	沈洪兵	施榕	施小明	时景璞	苏虹	谭红专	唐金陵	汪华	
	汪宁	王蓓	王岚	王鸣	王定明	王建华	王全意	王素萍	吴凡	吴先萍	
	吴尊友	夏洪波	项永兵	徐飏	徐爱强	徐建国	许汴利	闫永平	严延生	杨维中	
	叶冬青	于普林	于雅琴	余宏杰	俞敏	詹思延	张瑜	张博恒	张建中	张顺祥	
	张作风	赵方辉	赵根明	赵亚双	周宝森	周晓农	朱谦	庄贵华			