

DOI: 10.15896/j.xjtuskxb.201505003

# 健康生态学视角下中老年人群慢性病影响因素实证

毛瑛,朱斌,刘锦林,王雪

(西安交通大学公共政策与管理学院,陕西西安710049)

**[摘要]** 结合慢性病发病特点以及社会学、政策学相关理论,构建了慢性病影响因素的健康生态学模型,将个人特点和健康生态学四大系统细化为个人特质、行为特点、人际网络、工作类型和物质条件、政策环境五类变量,并利用“中国健康与养老追踪调查”的数据进行了实证分析。结果显示:个人特质和行为特点是影响慢性病患者率的首要因素,家庭微系统、工作微系统和物质条件也会对慢性病患者率和患病年龄有重要影响。相关部门应通过转变卫生发展模式、开展综合性社区干预措施和保障低收入人群对卫生服务的可负担性等措施改进中国的慢性病防治工作。

**[关键词]** 健康生态学;中老年人群;慢性病;患病率;患病年龄

**[中图分类号]** C913.6 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1008-245X(2015)05-0015-10

随着生活方式、生活环境的改变以及老龄化进程加速,人类疾病谱发生了根本变化,对人类健康的主要威胁已逐渐由传统意义的传染病转移到慢性非传染性疾病(以下简称慢性病),健康生存状态已成为全球关注的热点话题。2006年世界卫生组织<sup>[1]</sup>的报告中明确指出:慢性病已经成为危害居民健康的首要因素。我国慢性病的流行与发展趋势不容乐观,国家卫计委<sup>[2]</sup>发布的《中国居民营养与慢性病状况报告(2015)》中指出,2012年全国慢性病死亡率为533/10万,占死亡总人数的86.6%,每年由慢性病导致的疾病负担占总疾病负担的比例高达70%,慢性病死亡占比的提高和慢性病导致的疾病经济负担严重威胁着我国城乡居民的生命健康与财产安全。

从现行慢性病控制策略来看,我国的慢性病预防策略受危险因素流行病学和遗传流行病学的影响较深,二者均认为个体发生疾病的危险性更多的取决于其不健康的生活习惯和固有的遗传易感性,即慢性病患者主要受到个人特质如年龄、性别和遗传基因等以及行为特点如抽烟、饮酒和锻炼习惯等的影响,因此目前我国正在开展的慢性病防治工作多停留在个体水平上针对个人行为的引导和控制<sup>[3]</sup>。但是,很多学者已经认识到,人类的健康与其所处的社会社交环境是密

切相关的,忽视环境对个体的塑造作用,仅仅依靠教育个体改变自己不良生活方式的预防策略,效果非常有限。相关研究结果显示,个人特质和行为特点虽然往往是影响慢性病患者率的首要因素,但个人身处社会的各种环境之中,其健康状况往往也会受到复杂的社会、社交环境影响,例如,婚姻状况<sup>[4]</sup>和居住地<sup>[5]</sup>的不同往往会带来个人健康状况的差异。国外学者的研究中表明工作类型和收入状况<sup>[6]</sup>会影响慢性病的发病率,即慢性病发病情况会受到家庭及工作环境的影响,也会被不良物质条件诱发。

本文认为,慢性病和传染病一样可防控,区别于传统流行病学视角对个体不良行为或习惯的研究,本文将运用健康生态学理论,研究复杂的社会社交环境对个体健康的影响,从而实现中老年慢性病的有效预防与控制,即基于健康生态学视角对个体所处的复杂社会社交环境进行分析,探讨中老年人群慢性病发病的影响因素,提出针对我国中老年人群慢性病防控建议。

## 一、健康生态学理论模型构建

生态学起源于生物科学,其观点主要强调环境对行为的影响,后被引用到行为科学和公共卫生领域,并以此为中心衍生出多种生态学理论、模型和框架,诸

**[收稿日期]** 2015-03-24

**[基金项目]** 国家发展和改革委员会发展规划项目(2014FGW01)

**[作者简介]** 毛瑛(1962-),女,西安交通大学公共政策与管理学院教授,博士生导师。

如疾病生态学、健康生态学等,已经成为总结和指导预防医学和公共卫生实践的重要理论模型<sup>[7-8]</sup>。健康生态学和生态学的本质特征一致,强调环境对个人影响的多层次性和影响因素的复杂性,即个体和人群健康是个体因素以及环境因素相互作用的结果<sup>[9]</sup>。

布朗芬布伦纳(Bronfenbrenner)<sup>[10]</sup>最早把环境因素分为四个层面:微小系统、中间系统、外部系统和宏观系统。微小系统是个体交往或活动的直接环境,个体身在其中受其行为角色、人际关系的直接影响,如个人的人际网络、家庭关系等;中间系统是指所处两个或多个微小系统之间的相互作用与联系,如个人所处的家庭环境和工作环境之间的相互影响和相互作用,进而影响个人行为;外部系统是指个体未直接参与但会对他们的健康发展产生影响的系统;宏观系统是指存在于个体所处的文化、亚文化和宏观经济政策环境等,它直接或间接地影响着个体和人群的行为及健康产出<sup>[11]</sup>。

生态学四大系统中包含的变量很多,具体研究中,一些学者选择针对具体研究人群和研究内容对模型进行调整,如葛莱(Gregson)<sup>[12]</sup>将上述环境细化为组织、社区和社会等具体环境,赖夫斯奈德(Reifsnider)<sup>[13]</sup>则针对儿童和成年人生活环境的差异构建了不同的生态学模型,当然,个人特质和行为特点依然是影响健康状况的首要因素。本文借鉴公共管理学、社会学和公共政策学相关理论,并结合慢性病的病因及其发病特点构建了慢性病患病影响因素的健康生态学模型。如图1所示:个体健康产出与个人特质及行为特点密切相关,个体处于不同的系统环境包裹之下<sup>[14]</sup>,个体健康产出直接受到其外部各层次系统环境的影响,在不同系统环境相互影响中,影响力越强的系统可能对健康产出的影响也越大<sup>①</sup>。

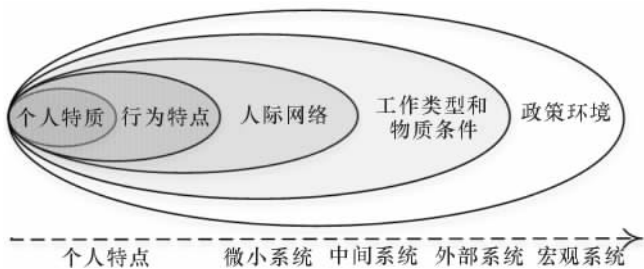


图1 中老年人慢性病影响因素的健康生态学模型

## 二、数据、方法和变量

### (一) 数据来源

本文数据来源为北京大学开展的中国健康与养老追踪调查(CHARLS),该调查采用多阶段抽样,在县/区

和村居抽样阶段均采取按人口规模成比例的概率抽样,调查对象覆盖了全国150个县级单位,450个村级单位,约1万户家庭中的1.7万人。2011年和2013年CHARLS分别进行了全国基线调查和追踪调查,本研究选取2013年的数据进行分析。

### (二) 计量模型

由于慢性病病种较多,而对慢性病严重程度的衡量又缺乏统一的界定标准,因此,以往的研究中往往只对调查对象是否患有慢性病做了区分,没有对患者的患病程度做进一步衡量。从医学角度来看,慢性病一般难以治愈,而发病时间早,往往意味着患者承受更多的病痛折磨。因此,本研究以患者首次被确诊患有慢性病时的年龄来代替对患病程度的度量,进一步分析不同影响因素对慢性病患病的影 响,即发病时年龄越小,本研究暂且假设慢性病对其带来的负面影响越大。

结合两部模型<sup>[15]</sup>的思想,本研究将使用的计量模型分为两阶段,一是二值响应的慢性病患 病概率模型,研究对象是CHARLS中45周岁及以上的被调查者;二是慢性病确诊年龄模型,研究对象是45周岁及以上的被调查者中患有至少一种慢性病的慢性病患者。

1. 慢性病患 病概率模型。是反映个体是否患有慢性病的概率模型,因变量表示个人患有至少一种慢性病的概率。CHARLS共对中老年人14种慢性病<sup>②</sup>进行了调查,现场调查时,调查对象患有14种慢性病中的任何一种和多种,都将其定义为患有慢性病。

假定 $chronic_1, chronic_2, \dots, chronic_{14}$ 分别是判断调查对象是否患有该慢性病的二值虚拟变量,调查对象患有该慢性病取值为1,否则为0,则因变量取值为: $I_i = \text{Max}(chronic_1, chronic_2, \dots, chronic_{14})$ 。

现将慢性病患 病概率模型构建如下: $I_i = \beta_1 X_i + \varepsilon_{ii}$ ,其中, $\varepsilon_{ii} \sim N(0,1)$ 。由于因变量是0-1变量,因此使用二元Logistic模型进行回归。为衡量个人特质和各类环境因素对患病率的不同影响,本文将使用逐步回归法依次放入各类变量。

2. 慢性病确诊年龄模型。主要反映慢性病患者患

① 本文构建的健康生态学模型中,前四项属于近端社会因素,而最后一项属于远端社会因素,远端社会因素中大部分因素只能用于估计对整体人群健康的影响,无法在个人层面进行定义,因此实证分析时只考虑前四种因素的作用。

② 14种慢性病具体包括:高血压病、血脂异常、糖尿病或血糖升高、癌症等恶性肿瘤、慢性肺部疾患如慢性支气管炎或肺气肿、肺心病、肝脏疾病、心脏病、中风、肾脏疾病、胃部疾病或消化系统疾病、情感及精神方面问题、与记忆相关的疾病(如老年痴呆症、脑萎缩、帕金森症)、关节炎或风湿病、哮喘。

病年龄的差异,因变量表示慢性病患者第一次确诊患有任意一种慢性病时的年龄。

假设个体  $i$  被调查时共患有  $j$  种慢性病,  $age_1, age_2, \dots, age_j$  分别表示个体  $i$  被首次确诊患有这些慢性病的年龄,则因变量取值为:  $Y_i(I_i = 1) = \text{Min}(age_1, age_2, \dots, age_j)$ 。

现将慢性病确诊年龄模型构建如下:  $Y_i(I_i = 1) = \beta_2 X_i + \varepsilon_{2i}$ , 其中,  $\varepsilon_{2i} \sim N(0, \sigma^2)$ 。由于因变量是连续变量,因此采用 OLS 进行回归。

### (三) 变量

结合健康生态学模型所包含的四大系统和构建的健康生态学模型,并且考虑到宏观系统政策环境指标的难以量化问题,本文仅从个人特质、个人行为特点、人际网络、生活和工作环境四方面对中老年慢性病患者概率和确诊年龄模型中的自变量进行了归纳,如下所示:

1. 个人特质。影响健康状况的核心一环。本研究中,个人特质主要包括年龄、性别。本文以 45 周岁及以上的中老年人为研究对象,这一阶段的中老年人慢性病患者率会逐渐攀升已是不争的事实<sup>[16]</sup>;由于生理和社会性别上的差异,男性和女性慢性病患者几率也

存在差异<sup>[17]</sup>。

2. 行为特点。国内外学者研究发现,心血管疾病、代谢异常(如糖尿病)、恶性肿瘤等慢性病中,很多都与不良的生活或饮食习惯如饮酒、抽烟行为相关<sup>[18-19]</sup>。除去这些不良生活习惯,睡眠时间和午睡习惯也是影响健康水平的重要因素<sup>[20-21]</sup>。

3. 人际网络。主要包括家庭微系统和交际圈。个人居住地和受教育程度作为人际网络的主要变量,界定了个人的基本交际层次和范围。考虑到中老年人婚姻中配偶对于个人健康的影响<sup>[22]</sup>,本文将婚姻状况也作为自变量。

4. 工作类型和物质条件。主要包括工作微系统和物质条件。由于不同工作在劳动类型和工作环境上的差异,因此非常有必要将工作类型作为重要变量纳入进来。介于不同省份和城乡之间物价水平的差异以及本次调查中大量农业劳动者的收入难以具体衡量,本文以调查对象对自己的生活水平主观感知情况(Living Standard Subjective Perception, LSSP)替代实际收入。

以上变量的具体定义和数值情况如表 1 所示。

表 1 慢性病患者概率和确诊年龄模型的变量选择及定义

变量类型	变量名称	变量定义	均值	标准差
因变量	慢性病患者概率	是否患有慢性病: 是 = 1, 否 = 0	0.42	0.494
	慢性病患者确诊年龄	第一次被医生确诊患有慢性病的年龄(岁)	45.93	15.275
个人特质				
	性别	男 = 1, 女 = 0	0.48	0.499
	年龄	45 - 50 岁 = 1, 51 - 55 岁 = 2, 56 - 60 岁 = 3, 61 - 65 岁 = 4, 65 - 70 岁 = 5, 70 岁以上 = 6	3.33	1.765
行为特点				
	是否抽烟	有 = 1, 无 = 0	0.18	0.384
	是否饮酒	有 = 1, 无 = 0	0.35	0.478
自变量	睡眠时间	平均晚上睡眠时间(小时)	6.19	1.860
	是否午睡	是 = 1, 否 = 2	0.50	0.500
人际网络				
	居住地	城市 = 0, 农村 = 1	0.50	0.500
	婚姻状况	有配偶共同居住 = 1, 没有配偶共同居住(其他) = 2	1.20	0.402
	受教育程度	小学及以下 = 1, 初中 = 2, 高中或中专 = 3, 大专及以上 = 4	1.30	0.667
工作类型和物质条件				
	工作类型	农户 = 1, 政府部门 = 2, 事业单位 = 3, NGO 非营利组织 = 4, 企业 = 5, 其他 = 6	1.65	1.53
	生活水平主观感知	很高 = 1, 较高 = 2, 一般 = 3, 较低 = 4, 很低 = 5, 其他 = 6	5.16	1.292

### 三、我国中老年人慢性病患者情况描述

一般而言,反映慢性病患者情况的主要指标有患病率、疾病顺位。患病率,也称现患率,指某特定时间内总人口中慢性病新旧病例所占比例,反映人群中现慢性病频度;疾病顺位则是根据不同病种患病率或患病人次进行排序。这些指标之间往往存在着性别和城乡差异,现状描述中,本文加入了对患病年龄的分析,并分性别和城乡对各类指标进行讨论。

#### (一) 患病率

如图2,从慢性病患病率年龄分布来看:45-50岁的5岁之差,调查对象慢性病患病率从不足10%迅速上升到30%,且女性慢性病患病率显著高于男性;50岁以后中老年人随年龄增长慢性病患病率继续增长;75岁以后,慢性病患病率趋于稳定且男女患病率趋同,在这一阶段,已有半数以上的老年人患有慢性病。

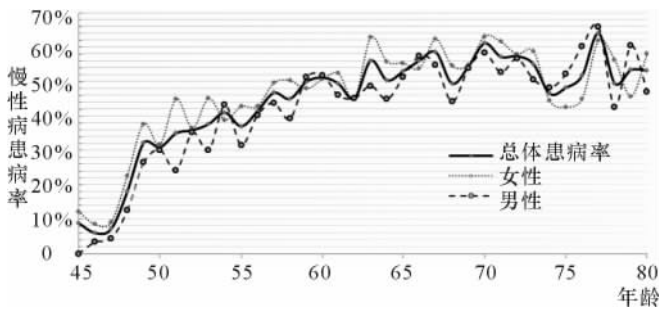


图2 中老年人人口分性别慢性病患病率

资料来源:CHARLS。

如图3,从慢性病患病率的城乡差异来看:农村中老年人慢性病患病率显著高于城市,这与农村中老年人长期从事农业劳动、缺少定期体检以及农村医疗条件较差有一定关系。

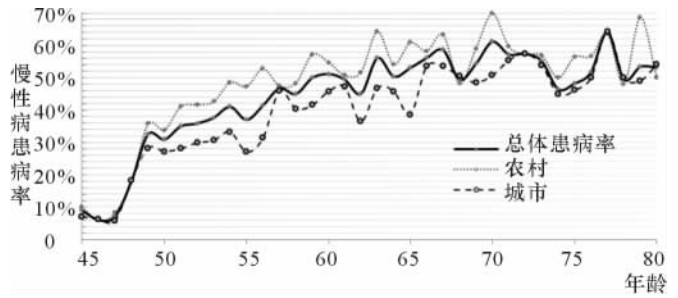


图3 中老年人人口分城乡慢性病患病率

资料来源:CHARLS。

#### (二) 疾病顺位

如表2,对14种慢性病按患病人次的疾病顺位排序显示:关节炎和风湿病在中老年人中患病率高达40.21%,消化系统疾病和高血压病次之,分别达到24.94%和22.39%;前十种慢性病患者人次占到了此次调查中慢性病患病总人次的95.96%;分城乡来看,城市中老年人的高血压病( $t=8.899, p=0.000$ )、心脏病( $t=8.215, p=0.000$ )、糖尿病以及血糖升高( $t=5.220, p=0.000$ )的发病率明显高于农村,农村中老年人关节炎或风湿病( $t=5.080, p=0.000$ )、消化系统疾病( $t=4.234, p=0.000$ )的发病率明显高于城市,城乡之间肝脏疾病( $t=0.309, p=0.757$ )、肾脏疾病( $t=1.223, p=0.221$ )的发病率差异没有统计学意义。对

表2 中老年人分性别慢性病患病疾病顺位及构成(%)<sup>①</sup>

顺位	总体				城市			农村		
	疾病名称	患病率	构成	疾病名称	患病率	构成	疾病名称	患病率	构成	
1	关节炎或风湿病	40.21	28.63	关节炎或风湿病	36.32	24.15	关节炎或风湿病	43.39	32.81	
2	消化系统疾病	24.94	17.74	高血压病	28.15	18.73	消化系统疾病	27.23	20.56	
3	高血压病	22.39	15.91	消化系统疾病	22.02	14.64	高血压病	17.66	13.30	
4	慢性肺部疾患	11.18	7.94	心脏病	13.61	9.01	慢性肺部疾患	10.48	7.92	
5	心脏病	9.78	6.93	慢性肺部疾患	11.99	7.94	肾脏疾病	7.63	5.74	
6	肾脏疾病	7.25	5.14	血脂异常	9.32	6.13	心脏病	6.68	5.02	
7	血脂异常	6.70	4.71	肾脏疾病	6.72	4.44	血脂异常	4.56	3.39	
8	糖尿病或血糖升高	4.59	3.25	糖尿病或血糖升高	6.31	4.18	肝脏疾病	4.30	3.23	
9	肝脏疾病	4.21	2.98	哮喘	4.42	2.93	哮喘	3.37	2.54	
10	哮喘	3.85	2.73	肝脏疾病	4.12	2.13	糖尿病或血糖升高	3.20	2.40	
合计	-	135.1	95.96	-	142.98	94.28	-	128.5	96.91	

资料来源:CHARLS。

<sup>①</sup> 构成为该病种患病人次占慢性病患病总人次数的比例。

比患病率之和可以看出,城市居民患多种慢性病的情况更为普遍。

### (三) 患病年龄

如图4,从对所有慢性病患者的慢性病确诊年龄分析可见:中老年人慢性病确诊年龄集中在40-50岁;分性别来看,男性慢性病确诊年龄的曲线峰值出现早于女性;分城乡来看,城市和农村慢性病确诊年龄的峰值出现时间大致相同,但农村中老人在这一时点的慢性病患者更为集中。

## 四、结果与分析

### (一) 慢性病患者概率模型的回归结果分析

根据健康生态学模型中个人特质、行为特点、人际网络、工作类型和物质条件四类因素分别建立四个模型,模型I包含了第一类因素,模型II包含了第一类和第二类因素,模型III包含了第一类、第二类和第三类因素,模型IV包含了所有四类因素。将四类变量分别放入回归,结果见表3,可以发现,模型的解释程度在不断增加,其中行为特点和生活工作环境两大类因素加入后对结果解释的程度提高最明显。

首先,在个人特质方面,性别和年龄都是影响慢性病患者概率的重要因素。男性中老年人慢性病患者概率低于女性,是女性的0.972倍。从不同年龄分组来看,随着年龄增加,中老年人慢性病患者率会先增加随后趋于稳定,51-55岁、55-60岁、61-65岁、66-70岁及70岁以上人群患病的概率分别为45-50岁人群患病概率的1.024、1.107、1.127、1.199和1.189倍。

其次,在个人行为特点方面,抽烟和饮酒行为对慢性病患者率并无明显影响,这与本研究中使用的多病种衡量计算慢性病患者率有关。尝试使用单病种患病率作为因变量对抽烟饮酒行为的影响进行进一步讨论后,结果显示,抽烟行为仅仅会导致慢性肺部疾患患病

率的提高,对其他慢性病患者率的影响并不显著,使人意外的是,饮酒行为反而会降低中风发病率,这可能与饮酒和健康的非线性关系<sup>[23]</sup>①有关。从睡眠时间来看,睡眠时间越长,患慢性病概率明显降低;午睡对于慢性病患者率的影响则恰恰相反,午睡习惯会导致中老年人慢性病患者率的提升。

第三,人际关系因素方面,居住地、婚姻状况和受教育程度对慢性病患者率均有一定影响。居住地层面,农村居民慢性病患者率是城市居民的1.008倍。婚姻状况中,相对于其他情况,已婚有伴侣一同居住的中老年人慢性病患者率会降低4%,可能的原因是婚姻伴侣会相互给与更多的精神慰藉以及相关生活照料,形成良好的生活习惯从而降低慢性病概率。教育程度的影响则体现在,教育水平为初中及高中者患慢性病的可能性比教育水平为小学及以下者高出约8%。

第四,生活工作环境因素方面,工作类型和生活水平中的少数类型通过了显著性检验。工作类型层面,企业从业者慢性病患者率明显低于农户,可能原因是企业从业者有更好的经济条件,可以获得更好的医疗卫生服务,且定期体检也是及早发现和预防慢性病的有效方式。生活水平层面,LSSP水平处于很低者慢性病患者率明显高于对照组(很高者),而其他水平对慢性病患者率并无显著性影响。

### (二) 慢性病确诊年龄模型的回归结果分析

按照性别、居住地进行分类建立四个多元回归模型,在此假定,被调查慢性病患者目前的行为习惯、工作类型和生活条件等与未患病之前无明显变化。首先对性别进行分类讨论,第一、二个模型分别放入男性和女性数据,其次对居住地进行分类讨论,第三、四个模型居住地分别为城市和农村。通过不同模型之间的对比可以发现男女之间和城乡之间患病年龄影响因素的差异,回归分析结果见表4。

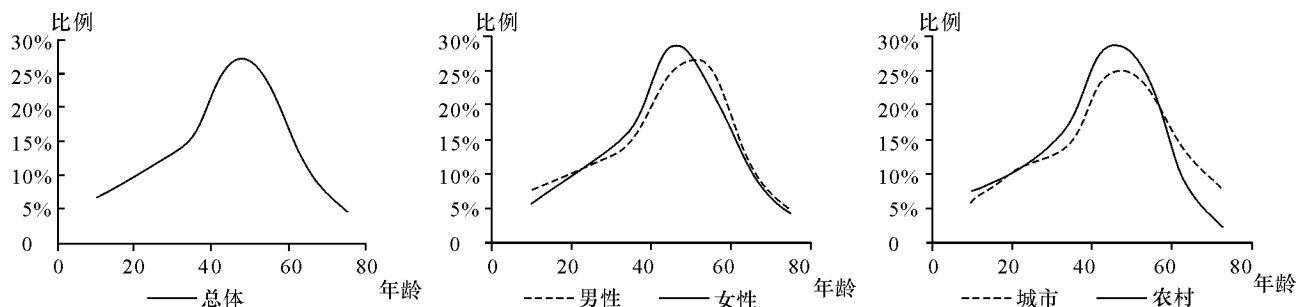


图4 中老年人慢性病首次确诊年龄分布特征

资料来源:CHARLS。

①一些学者认为,饮酒与健康之间存在着U形曲线关系,适量饮酒者的死亡率是“U”字型的底部,不饮酒者和酗酒者是“U”字型的两侧。

表3 中老年人慢性病患率 logistic 回归结果

变量	模型 I	模型 II	模型 III	模型 IV	dy/dx
性别(对照组:女性)	-0.232 <sup>***</sup> (0.046)	-0.338 <sup>***</sup> (0.056)	-0.311 <sup>***</sup> (0.062)	-0.140 <sup>***</sup> (0.062)	-0.028
51-55岁(对照组:45-50岁)	0.928 <sup>***</sup> (0.084)	0.762 <sup>***</sup> (0.091)	0.681 <sup>***</sup> (0.094)	0.117(0.108)	0.024
56-60岁(对照组:45-50岁)	1.348 <sup>***</sup> (0.080)	1.152 <sup>***</sup> (0.088)	1.071 <sup>***</sup> (0.090)	0.502 <sup>***</sup> (0.105)	0.107
61-65岁(对照组:45-50岁)	1.4934 <sup>***</sup> (0.081)	1.326 <sup>***</sup> (0.089)	1.214 <sup>***</sup> (0.092)	0.587 <sup>***</sup> (0.107)	0.127
66-70岁(对照组:45-50岁)	1.703 <sup>***</sup> (0.090)	1.517 <sup>***</sup> (0.099)	1.436 <sup>***</sup> (0.102)	0.885 <sup>***</sup> (0.121)	0.199
70岁以上(对照组:45-50岁)	1.600 <sup>***</sup> (0.080)	1.492 <sup>***</sup> (0.091)	1.391 <sup>***</sup> (0.097)	0.853 <sup>***</sup> (0.117)	0.189
行为 b					
抽烟		-2.426(0.107)	-2.182(0.109)	-1.414(0.123)	-0.223
饮酒		-0.114 <sup>*</sup> (0.061)	-0.157 <sup>**</sup> (0.064)	-0.173(0.071)	-0.034
睡眠时间		-0.094 <sup>***</sup> (0.014)	-0.094 <sup>***</sup> (0.014)	-0.073 <sup>***</sup> (0.016)	-0.015
午睡		0.061(0.053)	0.113 <sup>**</sup> (0.055)	0.159 <sup>**</sup> (0.062)	0.032
人际 c					
居住地:农村(对照组:城市)			0.267 <sup>***</sup> (0.056)	0.039 <sup>***</sup> (0.065)	0.008
已婚有伴侣(对照组:其他)			-0.097(0.071)	-0.204 <sup>**</sup> (0.083)	-0.042
初中(对照组:小学及以下)			1.141 <sup>***</sup> (0.067)	0.403 <sup>***</sup> (0.071)	0.085
高中及中专(对照组:小学及以下)			1.109 <sup>***</sup> (0.148)	0.405 <sup>***</sup> (0.148)	0.088
大专及以上(对照组:小学及以下)			0.896 <sup>***</sup> (0.190)	0.248(0.191)	0.052
环境 d					
政府部门(对照组:农户)				0.105(0.242)	0.022
事业单位(对照组:农户)				-0.049(0.226)	-0.010
NGO组织(对照组:农户)				-0.999(0.741)	-0.154
企业(对照组:农户)				-0.495 <sup>***</sup> (0.174)	-0.089
其他(对照组:农户)				-0.548 <sup>***</sup> (0.128)	-0.098
LSSP:较高(对照组:很高)				-0.301(0.206)	-0.056
LSSP:一般(对照组:很高)				-0.129(0.131)	-0.025
LSSP:较低(对照组:很高)				0.022(0.134)	0.004
LSSP:很低(对照组:很高)				3.963 <sup>***</sup> (0.148)	0.756
LSSP:其他(对照组:很高)				-3.707 <sup>***</sup> (0.181)	-0.707
常数项	-1.351 <sup>***</sup> (0.063)	-0.562 <sup>***</sup> (0.113)	-0.880(0.133)	0.484 <sup>***</sup> (0.192)	
对数似然值	-5291.023	-4288.107	-4089.3111	-3259.8918	
卡方检验统计量	673.58	1410.30	1807.90	3466.73	
显著性水平	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000	
伪 R <sup>2</sup>	0.0598	0.1412	0.1810	0.3471	

注:回归结果根据 CHARLS 的数据计算得出;括号内为标准差;\*、\*\*、\*\*\* 分别代表在 10%、5% 和 1% 的水平上显著;dy/dx 列所示为模型 IV 中自变量对因变量的边际影响。

可以看出,慢性病确诊年龄的影响因素会随着性别和居住地不同而有所变化。当对性别进行分类分析,男性的慢性病确诊年龄影响因素包括:个人行为层面的抽烟(-)、饮酒(+)、睡眠时间(+);人际关系层面的居住地、伴侣情况;环境层面的特定工作类型和 LSSP。女性的显著性影响因素包括:个人行为层面的

睡眠时间(+)及午睡行为(+);人际关系层面的居住地、伴侣情况及受教育情况,环境层面的特定工作类型和 LSSP。

当对居住地进行分类分析,城市居民的慢性病确诊年龄影响因素包括:性别,个人行为中的抽烟(-)、睡眠时间(+)、午睡(+),人际关系层面的伴侣情况、

表4 中老年人慢性病确诊年龄多元回归结果

变量	性别		居住地		
	男性	女性	城市	农村	
特质 a	性别(对照组:女性)		1.616* (0.901)	1.658** (0.765)	
行为 b	抽烟	-3.195* (1.633)	-3.154(3.285)	-4.914** (2.199)	-2.066(1.881)
	饮酒	1.383* (0.815)	1.222(0.958)	0.949(1.017)	1.315* (0.767)
	睡眠时间	0.626*** (0.223)	0.286*** (0.174)	0.463** (0.209)	0.350* (0.183)
	午睡	0.215(0.835)	1.478** (0.699)	1.865** (0.851)	0.118(0.689)
人际 c	居住地:农村(对照组:城市)	-2.157** (0.835)	-2.355*** (0.731)		
	已婚有伴侣(对照组:其他)	-3.295*** (1.116)	-5.951*** (0.814)	-6.047*** (0.958)	-3.711*** (0.922)
	初中(对照组:小学及以下)	-0.297(1.604)	-6.094*** (1.943)	-5.725*** (1.880)	0.049(1.611)
	高中及中专(对照组:小学及以下)	-0.801(2.381)	-3.263(2.454)	-1.134(2.286)	-3.362(2.600)
	大专及以上学历(对照组:小学及以下)	1.543(4.010)	1.192(5.093)	-0.293(4.006)	5.386(5.149)
环境 d	政府部门(对照组:农户)	-5.319** (2.457)	-2.991(7.162)	-5.260* (3.134)	-4.764(3.274)
	事业单位(对照组:农户)	-6.217** (2.599)	-9.112* (4.802)	-6.101** (2.843)	-8.562** (3.775)
	NGO组织(对照组:农户)	-8.811(10.759)	-15.742(14.204)	-14.952(15.198)	-9.083(10.074)
	企业(对照组:农户)	-5.012** (2.339)	-2.276(3.087)	-4.870** (2.388)	-2.493(3.007)
	其他(对照组:农户)	-3.800** (1.645)	-0.986(2.206)	-6.432*** (2.126)	-0.731(1.632)
环境 d	LSSP:较高(对照组:很高)	-0.511(2.750)	-4.391(2.854)	-3.932(2.538)	0.878(3.157)
	LSSP:一般(对照组:很高)	-1.562(1.791)	-3.169** (1.455)	-2.061(1.597)	-3.203** (1.614)
	LSSP:较低(对照组:很高)	-4.377** (1.826)	-3.317** (1.478)	-3.543** (1.644)	-4.550*** (1.629)
	LSSP:很低(对照组:很高)	-7.957** (3.167)	-1.240(2.508)	-7.332*** (2.602)	1.084(3.149)
	LSSP:其他(对照组:很高)	5.090(3.488)	-2.001(2.739)	4.015(2.862)	-4.415(3.420)
	常数项	49.713*** (2.319)	52.387*** (1.762)	50.823*** (1.981)	48.574*** (1.953)
	样本量	1451	1680	1363	1768
	F检验统计量	3.70	6.10	5.78	2.51
	显著性水平	0.0000	0.0000	0.0000	0.0003
	调整后的R <sup>2</sup>	0.0468	0.0545	0.0625	0.0160

注:回归结果根据 CHARLS 的数据计算得出;括号内为标准差;\*、\*\*、\*\*\* 分别代表在 10%、5% 和 1% 的水平上显著。

教育水平,而特定工作类型和 LSSP 之间也存在显著性差异。对于农村居民而言,显著性影响因素包括:性别,个人行为层面的饮酒(+)、睡眠时间(+);人际关系层面的伴侣情况,环境层面的特定工作类型和 LSSP。可以看出,城乡之间影响患病年龄的影响因素差异巨大。

首先,在个人特质方面。患者在被调查时的年龄和患者的患病年龄是无关变量,在回归分析时已经剔除,个人特质中主要探讨了性别对慢性病患者率的影响,

结果显示,无论是在农村还是城市,性别对于慢性病患者确诊年龄都有显著影响,女性的患病年龄比男性早 1.6 岁左右。

其次,在个人行为因素方面。抽烟、饮酒对于男性患病年龄有显著性影响,调查对象中有抽烟行为的慢性病患者患病年龄平均提前 3.195 岁,饮酒行为则使得慢性病患者患病年龄推后 1.383 岁,但该因素对于女性来说影响并不显著,可能原因是相较于男性,女性有更低的抽烟率和饮酒率。从睡眠情况来看,睡眠时间会

使男性和女性患病年龄推后,且对于男性的影响大于女性,但午睡行为仅对女性具有显著影响,会推迟慢性病患病年龄。对于不同居住地进行讨论时,抽烟行为会使得慢性病患病年龄提前但主要影响城市居民,饮酒行为则会使得慢性病患病年龄推后但主要影响农村居民。

第三,人际关系因素方面。分性别和分居住地讨论都可以发现,婚姻状况是慢性病患病年龄的显著影响因素,相对于其他类型,已婚有伴侣的男性、女性、城市和农村居民的慢性病患病年龄分别会提前 3.295、5.951、6.047 和 3.711 岁。教育程度对患病年龄的影响则仅限于女性和城市居民,对比于小学及以下组,初中组患病年龄要提前 6 岁左右。

第四,生活工作环境因素方面。不同性别之间、城乡之间慢性病患者患病年龄受工作类型影响差异较大。分性别和城乡来看,在企业单位和政府部门工作会造成男性居民和城市居民慢性病患病年龄明显降低,但对女性和农村居民的影响不显著。生活水平层面,对男性以及城市居民来说,LSSP 处于很低、较低水平者相较于很高水平者患病年龄显著提前;而对于女性和农村居民来说,较低及一般水平的 LSSP 才会致使其患病年龄提前。

## 五、讨论

### (一) 研究发现

结合 logistic 回归中对健康生态学各类变量的分析,本研究构建了中老年人慢性病患病影响因素的影响路径和强度示意图。如图 5 所示:个人特质作为先决变量对个人健康产生重要影响,生活习惯和个人健康同样密不可分,工作微系统和生活微系统之间往往存在交互作用并通过作用于个人生活习惯从而影响个人健康,宏观政策环境则会对整个人群的工作和生活环境产生重要影响。

本文的主要发现如下:

1. 个人特质和行为特点是影响慢性病患病率和患病年龄的首要因素。从现状描述和 logistic 回归中,可以发现性别、年龄对中老年人慢性病患病率有重要影响,中老年人慢性病患病率在 45 岁后会随着年龄增长迅速提高,并且存在性别差异,即中老年女性的慢性病患病率往往高于男性。回归分析结果还显示,增加夜间睡眠时间会降低慢性病患病率且推后患病年龄,尽管午睡行为会增加慢性病患病率,但午睡会推后女性

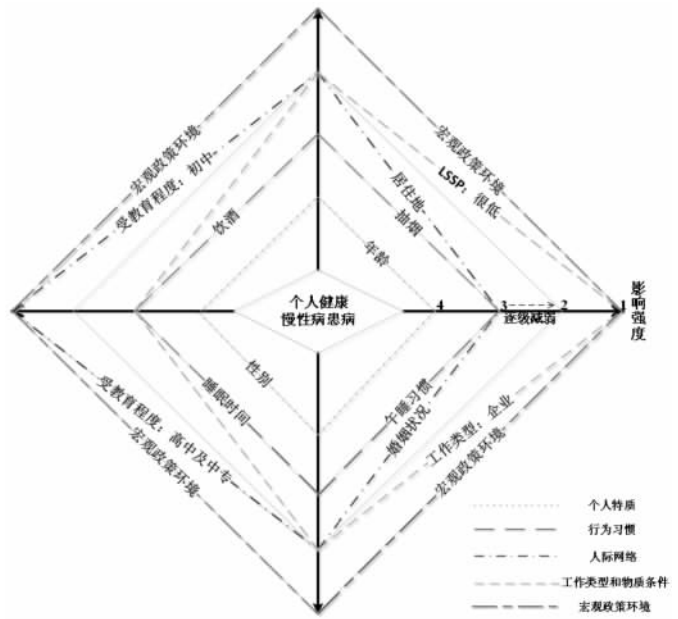


图 5 中老年人慢性病的影响路径和强度

患病年龄,这与瓦永(Ohayon)<sup>[24]</sup>和利马(Lima)<sup>[25]</sup>等的研究结果基本一致,他们的研究还显示,睡眠时间不仅会对慢性病患病率产生重要影响,慢性肺部疾患、关节等疾病也会反过来影响睡眠时间和睡眠质量。

2. 家庭微系统和工作微系统对慢性病患病情况有重要影响。个人在家庭和工作单位中所处的时间一般最长,因此家庭微系统和工作微系统对个人健康的影响往往也最为显著。家庭微系统中,婚姻状况对患者慢性病患病情况影响显著,已婚有伴侣且共同居住的中老年人患病率较低,但会使得患病年龄提前。研究结果还显示,婚姻状况对患病年龄的影响存在性别差异,玛丽特(Mariet)等<sup>[26]</sup>曾将男性和女性配偶对其健康的影响差异归因于男女家庭角色和生理结构的不同。工作微系统中,教育水平提高,患病概率也会有所上升,但对于患病年龄的影响并不明显,从事特定工作类型者相比于农户患病概率会降低,并且患病年龄会提前。

3. 物质条件对慢性病患病的影响存在“断点”特性。考虑到城乡之间、不同地区之间的收入水平及物价水平差异,本文以生活水平主观感知作为对物质条件进行衡量的替代指标,结果显示,物质条件对中老年人慢性病患病的影响存在“断点”特性:对于生活自我感知水平很低或者较低者慢性病患病概率会增加,且患病年龄会有所提前;而当生活水平达到一定层次,即生活自我感知水平在一般及以上时,被调查者的慢性



病患病率不存在显著差异。这点类似于孟庆跃<sup>[27]</sup>提出的“健康贫困陷阱”,对于低收入人群中的中老年慢性病患者,根据马斯洛需求层次理论,这部分人群的收入往往只能维持基本生存需要,甚至不能充分维持基本生存需要,而“贫困-健康状况差-收入低(甚至无收入)”是一个恶性循环链,慢性病预后差、长期依赖药物、医疗费用高等特点,使得患者容易陷入贫困和疾病的恶性循环。

## (二) 政策建议

结合以上研究发现及我国慢性病防治现状,本研究认为,有关部门可以尝试在以下方面进行改进:

1. 转变卫生发展模式,贯彻预防为主方针。虽然本研究在实证分析中没有考虑远端社会因素对个体健康的影响,但是,宏观社会政策环境作为政府的直接操作层面,对人群健康有重要作用。政府应全面贯彻落实预防为主的方针,转变卫生发展模式,着力提高人群自身健康素养和防病能力,预防和消灭慢性病的发病因素,从而实现慢性病的管控和预防,达到控制疾病、延长寿命、提高健康的目的。从国际经验来看,以政府为主导的健康促进策略被国际社会公认为是应对慢性病流行的主要策略,即通过制定公共卫生政策、创造支持环境、改进服务质量以及多部门协作等手段促使政府和卫生服务机构承担起健康促进的责任。

2. 开展综合性社区干预措施。针对多个危险因素开展的综合性社区干预是降低慢性病发病率的有效措施。综合性社区干预措施主要包括动员社区力量、提高公众参与和发展个体技能等内容,即通过社会各界力量的投入,使慢性病防治工作的重心下移,以健康教育、健康促进为主要手段,引导群众培养健康的生活方式,改变不良生活习惯,以降低慢性病的发病率或推迟患病时间。

3. 保障低收入人群对卫生服务的可负担性。在卫生服务的可及性与质量大大提高的同时,卫生服务的可负担性,即经济风险的保护是至关重要的,尤其是在发展中国家,更重要的便是如何解决家庭疾病经济风险,使得全体居民不但实现卫生服务可及,并且不因使用卫生服务而陷入经济困难。慢性病门诊统筹应逐步扩大病种支付范围,立足于对慢性病患者的基本保障。

## [ 参 考 文 献 ]

[1] WHO. The world health report 2006: Working together for

health. Geneva [R]. WHO,2006.

[2] 国家卫生和计划生育委员会. 中国居民营养与慢性病状况报告 [R]. 国家卫生和计划生育委员会,2015.

[3] 吕筠,李立明. 慢性病防治策略与研究领域的新视角 [J]. 中国慢性病预防与控制,2009(1): 1-3.

[4] IWASHYNA T J, CHRISTAKIS N A. Marriage, widowhood, and health - care use [J]. *Social science & medicine*,2003,57(11): 2137-2147.

[5] FRENCH M T, POPOVICI I, ROBINS P K, et al. Personal traits, cohabitation, and marriage [J]. *Social science research*,2014,45: 184-199.

[6] JIANG Y, DUMONT D M, COOPER T, et al. A latent class model to identify city/town chronic disease patterns [J]. *Preventive medicine*,2015,73: 139-144.

[7] RAYNER G. Conventional and ecological public health [J]. *Public health*,2009,123(9): 587-591.

[8] BUHNERKEMPE M G, ROBERTS M G. Eight challenges in modelling disease ecology in multi - host, multi - agent systems [J]. *Epidemics*,2015,10: 26-30.

[9] RAPPORT D J, HOWARD J, LANNIGAN R. Linking health and ecology in the medical curriculum [J]. *Environment International*,2003,29(2/3): 353-358.

[10] BRONFENBRENNER U. Toward an experimental ecology of human development [J]. *American Psychologist*,1977,32: 513-531.

[11] 胡国鹏,王振. 高校师生健康的生态学模型分析与“大健康”促进 [J]. *体育科学研究*,2012(3): 17-22.

[12] GREGSON J, FOERSTER S B. System, Environmental, and Policy Changes: Using the Social - Ecological Model as a Framework for Evaluating Nutrition Education and Social Marketing Programs with Low - Income Audiences [J]. *Journal of Nutrition Education*,2001,33: S4-S15.

[13] REIFSNIDER E, GALLAGHER M, FORGIONE B. Using ecological models in research on health disparities [J]. *Journal of Professional Nursing*,2005,21(4): 216-222.

[14] 范涛,曹乾,蒋露露,等. 老年人慢性病影响因素的健康生态学模型解释 [J]. *中国全科医学*,2012(1A): 33-40.

[15] CRAGG J G. Some statistical models for limited dependent variables with application to the demand for durable goods [J]. *Econometrica: Journal of the Econometric Society*, 1971,39(5): 829-844.

[16] TSANG A, VON KORFF M, LEE S, et al. Common chronic pain conditions in developed and developing countries: gender and age differences and comorbidity with depression - anxiety disorders [J]. *The Journal of Pain*,2008,9(10): 883-891.

- [17] SILBIGER S, NEUGARTEN J. Gender and human chronic renal disease [J]. *Gender medicine*,2008,5 Suppl A: S3 – S10.
- [18] WAKABAYASHI I. Relationships among alcohol drinking, blood pressure and serum cholesterol in healthy young women [J]. *International Journal of Clinical Chemistry*, 2008,388( 1/2) : 192 – 195.
- [19] 张俊辉, 叶运莉, 杨超, 等. 泸州市成年居民饮酒与慢性病患病关系 [J]. *中国公共卫生*,2012( 5) : 603 – 605.
- [20] SHADYAB A H. Ethnic – specific associations of sleep duration and daytime napping with prevalent type 2 diabetes in postmenopausal women [J]. *Sleep Medicine*,2015,16( 2) : 243 – 249.
- [21] CHEN G, TANG K, CHEN F. Afternoon nap and nighttime sleep with risk of micro – and macrovascular disease in middle – aged and elderly population [J]. *International Journal of Cardiology*,2015,187: 553 – 555.
- [22] BOLIN K, JACOBSON L, LINDGREN B. The family as the health producer – when spouses act strategically [J]. *Journal of Health Economics*,2002,21: 475 – 495.
- [23] ARTERO A, TARIN J J. The impact of moderate wine consumption on health [J]. *Maturitas*,2015,80( 1) : 3 – 13.
- [24] OHAYON M M. Chronic Obstructive Pulmonary Disease and its association with sleep and mental disorders in the general population [J]. *Journal of Psychiatric Research*, 2014,54: 79 – 84.
- [25] LIMA M G. Sleep duration pattern and chronic diseases in Brazilian adults [J]. *Sleep Medicine*,2012,13( 2) : 139 – 144.
- [26] MARIET H R S, ADELITA V. Chronic disease in elderly couples Are women more responsive to their spouse health condition than men [J]. *Journal of Psychosomatic Research*,2001,51: 693 – 696.
- [27] 孟庆跃. 卫生经济学 [M]. 北京: 人民卫生出版社, 2013: 2.

(责任编辑: 张 丛)

### Research on the Risk Factors of Chronic Diseases in the Elderly under the Perspective of Health Ecology

MAO Ying, ZHU Bin, LIU Jinlin, WANG Xue

( School of Public Policy and Administration, Xi'an Jiaotong University, Xi'an 710049, China)

**Abstract** This research combined the characteristics of chronic diseases, as well as sociology, policy science and related theory to build a healthy ecological model of the influencing factors of chronic diseases, the personal characteristics and four healthy ecology system are elaborated to five variables which are personal traits, behavior characteristics, interpersonal network, type of work, material conditions and policy environment. Cross – section data of CHARLS( China Health and Retirement Longitudinal Study) 2013 is adopted to conduct the empirical study. The results show that personal traits and behavioral characteristics are the primary factors which influence the prevalence of chronic diseases, while family microsystem, work microsystem and material conditions can also have important effects on chronic disease prevalence and sickness age. Therefore the paper proposes that relevant departments should take measures to improve the chronic disease prevention by changing health development mode, comprehensive community intervention measures and guarantee for low – income people to affordable health services.

**Key words** health ecology; middle aged and older people; chronic disease; prevalence; sickness age